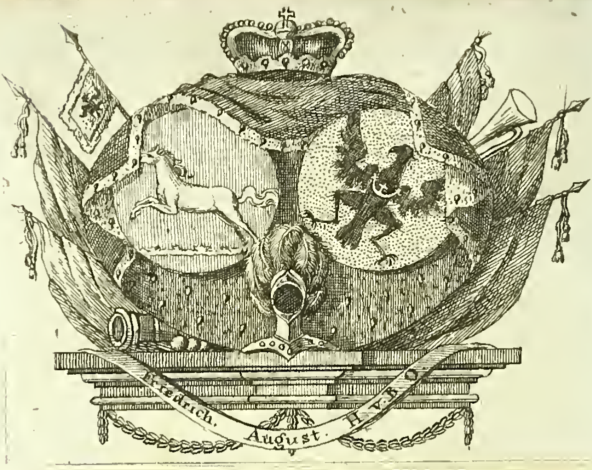

Friedrich.
August.

OPUSCULA SUA ANATOMICA
DE RESPIRATIONE
DE MONSTRIS
ALIAQUE MINORA

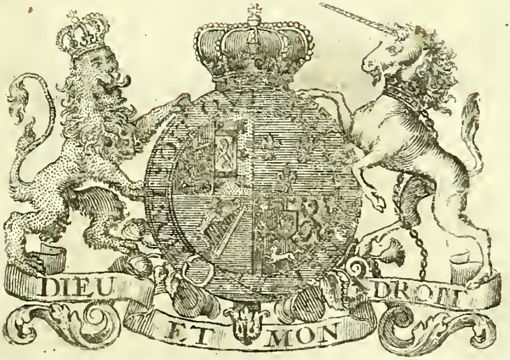
RECENSUIT, EMENDAVIT

AUXIT

ALIQUA INEDITA NOVASQUE ICONES

ADDIDIT

ALBERTUS v. HALLER.



GOTTINGAE

APUD JO. WILH. SCHMIDT, BIBLIOPOLAM ACAD.

MDCCLI.

ILLUSTRI VIRO

ANATOMICO SUMMO

MEDICO DOCTISSIMO

JOHANNI BAPTISTAE MORGAGNO

MED. PROF. PRIM. PATAVINO

ACAD. REGIAE SCIENT. PARISINAE

SODALI

JUSTAE VENERATIONIS ERGO

PRO TANTIS IN REM ANATOMICAM

MERITIS

D. D.

ALBERTUS v. HALLER.

Ita mecum egit PETRUS SENAC Medicus Regius, & Academiae ſcientiarum Socius, ut non poſſim famam meam, verique ſtudium non tueri. Nihil ergo hic volo, niſi rerum mearum tutelam, neque in ejus anatomicas aliasve deſcriptiones invadere deſtinavi, neque aſperis vocibus uti, aut nimiae refutandi cupidini obſequi. Negligere tamen

 in

in eo viro perpetuas accusationes eo minus mihi aequum est visum, quo facilius inde ipsi vero, quod unice certe aut amo aut amavi, nocetur, quando in grandi libro, & ipsa sua mole formidoloso, tot locis, tot repetitae censurae leguntur, quae si verae essent, haec non frustra certe scripsissem, sed cum insigni rei medicae detrimento, qui
„ erroribus plenam conpilatio-
„ nem tradidissem tironibus,
„ aut medicis minus anatomi-
„ cis, quam certe plurimi & lon-
„ ge plures legunt, quam opor-
„ teret, si SENACI censura vera
„ est „ Neque credidi ideo mihi esse silendum, quod parum mitius in alios egerit SENACUS, & quod ipsius ingenio videatur haec omnis in censendo asperitas tribui. Eripiendum est invidis hoc

hoc telum, quod firmum ipsis videretur, dum me confoderet. Nunc pudebit eo uti.

Omitto vero ad universam meam rem spectantia nonnulla, quae omnino refutari nequeunt, nisi singularia refellantur. Placuit Cl. VIRO (1) mihi exprobrare vitiosas esse citationes meas, in quibus mearum notarum tota utilitas ponatur. Iratus certe, qui alibi multa me de meo & ex propriis observationibus adjecisse cum laude ipse scribat (2), & qui eo ipso loco, quo hanc invidiosam exprobrationem legimus, nihil invenerit, quod vel ab acerbissimo inimico carpi possit, (is enim locus est, in quo KEILII & HARVEJI de copia sanguinis corde ejecti repe-

(1) p. 477.
(2) p. 138. 165.

to calculos) qui demum, ſui ipſius oblitus, me altera pagina (3) vocet (ſi eſtimable) dignum hominem, cujus merita (4) in vitioſiſſimis notis unice poni continuo ſcripſerat.

Id quidem unice ex iſto genere tango, quod monet vir Cl. (5) nempe meas deſcriptiones ex variis ſcriptoribus conpilatas eſſe, quod ſtudium inutile vocat. Haec accuſatio certe male me habet. Actum eſſet de meicommentariis, ſi rapſodia ſcriptosrum eſſent, & ſi fides non alia ipſis poſſet tribui, niſi quae in conpilatorem cadit. Non placet vanum eſſe: id unum volo, me deſcriptiones meas ad ipſam naturam concinnaſſe, paucis partibus

(3) p. 479.
(4) p. 477.
(5) p. 104. 138.

bus corporis exceptis, quas ipſe excepi, recenſui. Loca vera adſcripta Auctorum, & interpolata cum mea deſcriptione, unice a nimia, timidaque mea aequitate profecta eſſe tuto teſtor, qui nolui cuiquam decedere laudem ejus, quod aut primus aut rectiur vidiſſet. Contemno vero SENACI (6) vagam & indefinitam accuſationem, qui multa deberi alicubi ſcribit non nominatis ſcriptoribus. Ego vero mihi ſum conſcius, & teſtes habeo omnes meos libros, nunquam, imo ne ſemel omnino, me quidquam vel ex manuſcriptis codicibus, vel ex ſermonibus amicorum, vel ex praeceptorum lectionibus repetiiſſe, quin auctorem meum cum grati animi teſtimonio citaverim, & ne nauſeam quidem

 lecto-

(6) p. 447.

sectorum metuisse, dum acquus essem iis, a quibus profeci. Viderit SENACUS, an honesti viri sit, spargere vagas & indefinitas voces, quae absque ullo testimonio indignas maculas alienae famae affricent. Icones caeterum meas spero mihi fidem apud posteros facturas, me vidisse naturam, & ab ea, non a libris, scribendi materiam habuisse.

Ita neque refutabo, quae passim aspere dicuntur, de male redditis vocibus BOERHAAVII in meis conmentariis (7): Inputat mihi SENACUS, quod non correxerim errores mei PRAECEPTORIS omnes, alii imputarunt, quod nimis multos correxerim. Cui placerem magis? Quod

(7) p. 87.

Quod autem fibrarum cordis deſcriptionem non emendaverim, non juſte queritur, cum ego quidem fibras rectas rejecerim, verum autem fibrarum iter me ignorare confeſſus ſim. Oportebatne emendare, quae non certius ipſe noſſem?

Quae ſingulatim Vir Cl. obſervat, ea nunc, ut potero, breviter recenſebo, & id faſtidium eo facilius in me recipiam, quod ex ea adeo acri cenſura videam, me minus frequenter erraſſe, quam quidem in mea neceſſaria feſtitione ſperaveram. Nulla enim, niſi plurimum fallor, nulla omnino ex tot accuſationibus SENACI quidquam habet veri, & admiror meam felicitatem in libro, procul dubio non experte errorum, quando acerrimo & lynceo

in

in inquirendis vitiis Cenſori ne unicum quidem vitioſum locum occurriſſe video.

Multa ſunt, quae alienam potius voluntatem declarent, quam veros errores notent. Ea breviter tangam. Os in hominis aorta ſimile oſſi cordis bubuli nondum me vidiſſe dixi. Sed alii viderunt, quae Tu non vidiſti, inquit contemtim CENSOR (8). Licet vidiſſe: non ideo inutile fuerit meum teſtimonium, & demonſtrat, rarum certe malum eſſe. Saepe vidi valvulas cordis osſeas, arteriae aortae ſquamas oſſeas. Circulum, aut ſemicirculum osſeum in ortu aortae nunquam vidi, in tot cadaveribus, & an quisquam in homine viderit, etiam nunc ambigo, neminem certe citat SENA-

NA-

(8) p. 86.

NACUS (9), ubi de aortae osſeſcentia agit.

Negat ſe intelligere (10), quid ſit angulus retrogradus arteriarum coronariarum. Sed recepta res eſt, & vera: & vulgo, & toties dicta, & ab ipſo SENACO fuſe repetita, ubi agit de obſtaculis (11).

Non intelligi poſſe deſcriptiones nonnullas (12) queritur. Nempe venas cordis, quas deſcripſi, non vidit. Nihil mihi, qui ſaepe vidi, & vena anterior cordis

(9) T. II. p. 432.

(10) p. 113.

(11) T. II. p. 151. Nempe retardari ſanguinem ab arteriis rectangulis fatetur. Retardabitur magis procul dubio in ramis, quorum anguli cum trunco facti majores ſunt recto, & quos fluidum ſecundum lineas axi parallelas motum poteſt intactos relinquere.

(12) p. 103.

dis & innominatae, & ostia venosa sinus dextri obscuri habent, neque quid quam addit SENACUS, cur sint obscura. Et tamen acriter queritur, & animum lectoris, minus in relegendis his locis curiosi, dimittit occupatum, quasi tenebricose aut confuse scripsissem, & conpilassem denique idem, quem fatetur IPSE ea omnia, quae de his vasis dixi, utique vidisse (13).

Admirabilem (14) me vocasse figuram LANCISII cum risu refert, sed ego *mirabilem* dixi, neque magis veram esse credo, quam ipse SENACUS.

Non oportebat expressisse (15), quot uncias aquae pericardii viderint diversi scriptores. Acer-

(13) T. II. p. 589.
(14) p. 130.
(15) p. 261.

Acerbe id monet cenſor, & de *conpilatoribus* loquitur, qui nihil quaerant, niſi ut citent. Sed ipſe SENACUS (16) haud paulo plures ſcriptorum locos excitat, qui aquae pericardii varia pondera viderint. Licetne ipſi, quod mihi non liceat?

Quid ſint 7′ 5″ ignorat SENACUS (17), qui ſunt 7 pedes & 5. partes pedis decimales. Eodem loco ſecundum minutum pro primo me poſuiſſe exprobrat, merum nempe vitium typographi, in *erratis* indicatum, correctum in altera editione commentariorum meorum, & in primis phyſiologiae lineis. Licetne ſoli SENACI typographo errare, qui eo ipſo loco 14′ pro 74′ ſcripſit.

Opor-

(16) T. II. p. 454. ſeqq.

(17) p. 477.

Oportebat icones dediſſe, non deſcriptionem arteriarum coronariarum (18). Itaque vitioſum erit opus immortale WINSLOWI, quod iconibus careat. Sed dabuntur ſuo tempore eae icones, neque eae ſunt, quas habet SENACUS, ut me a meis edendis abſterreant.

Intelligi non poſſe, ait (19), quis ſit fortis anulus membraneus, qui varia longitudine in cordis ventriculum deſcendat. Querelam miror, quum ea verba manifeſte velint „ unam eſſe valvulam anularem, quae producta dividatur, & latior hic ſit, alibi anguſtior. Facile haec intelliget SENACUS, ſi conparaverit cum vocibus, quas ipſas excerpit mem-

(18) T. II. p. 582.
(19) p. 87.

(20), his ſimillimas unius anuli membranei. Si placet legiſſe, amice lector, videbis me fuſe in diſputatione, breviter in *Commentario* eadem omnino ſcripſisſe, quae ibi placuerunt ILL. SENACO: hic viſa ſunt intelligi non poſſe.

Arteria coronaria, quae vulgo dextra dicitur, a me inferior dicta eſt (21). Non videt SENACUS, cur id factum ſit. Ego facile video, omnemque anatomicum ſcio viſurum, ſi cor in ſitu contemplatus fuerit. Et origo ſiniſtrae arteriae & tota ſeries altior eſt, dextrae humilior. Dextrae vero & ſiniſtrae nomina, in homine certe, erronea ſunt.

Nunc aliqua paulo magis anatomica corrigit IDEM. Foraminis ova-

(20) Vol. II. p. 589.
(21) p. 102.

ovalis ambitum inferiorem adfirmat etiam tumere (22). Ego nego, tot experimentis edoctus, & invenio inferius intermittere *anulum fossae ovalis*, & membranam finus dextri, cum membrana valvulam faciente, absque media eminentia continuari (23).

Negat fossulas (24), quae sint in sinistra parte & superiori cicatricis foraminis ovalis. Eas depictas dedi in Fasciculo cit. fig. 2. & vix unquam non reperi.

Negat IDEM HARVEIUM drachmas quatuor pro contento ventriculo sinistro sanguine sumsisse (25). Sed sumsit utique (26). Negat

(22) p. 166.

(23) Conf. si placet, mea for. ovalis descriptio in *Fasciculo IV. Icon. anatom.* not. 4.

(24) p. 176.

(25) p. 345. 477.

(26) *De mot. Cord.* p. 87. Ed. Roterd.

Negat (27) KEILIUM unciam pro eadem ſanguinis in ſingulo pulſu corde ſiniſtro ejecti quantitate poſuisſe. Sed poſuit IDEM, & ad calculum millies repetitum, de celeritate, qua ſanguis ex corde ejicitur, eam unciam adhibuit (28). Si quidem aliám etiam copiam ſanguinis poni posſe dedit IDEM, hanc tamen ſumſit, & hanc ſolam & ipſe in calculo ponendo adhibuit, & ego in examinando eo calculo.

Quae contra me dicit (29), quaſi cauſam dicturus vaſorum minorum generum, non ſerio dicit, qui ne quidem primi generis pellucidas arterias admittat (30); neque adeo hic quidquam

 quae-

(27) p. 345. 476.
(28) *de velocit. ſang.* p. 31. Ed. Leid.
(29) T. II. p. 64.
(30) T. II. p. 668. &c.

quaesivit, praeter occasionem carpendi. Uno verbo res conficietur. Qui tertii quartive generis arterias sumunt, vasa valde angusta ponunt, & in quarto quidem genere 216es minora vasis rubris, valde adeo distantia ab ipsis vasis angustis primo sexies, deinde 36es minoribus, quam rubrorum minima. Nunc in id quartum genus, arterias v. g. perspirabiles, aeque facile transit liquor injectus, quam in venas rubras 216es majores, & absque medio cum arteriis rubris connexas. Hinc manifestum est, hunc eventum contradicere theoriae, & oportere arteriam pellucidam, quae aeque facile, ac rubra vena, repletur, non multo minorem, neque multo remotiorem esse ab arteria capillari, quam ea rubra vena.

Negat

Negat venam anteriorem inferiorem cordis dextri ILL. VIR. (31). In vocibus ſimus faciles. Ego ſemper vidi. Nomen non defendo. Sed non eſt in iconibus SENACI. Nae infelices nos, & ſervam naturam. Itaque nihil erit, niſi quod pinxit SENACUS. Infelix cor hominis, quod nullos habuerit nervos, niſi eos duos vel tres, quos ipſi placuit ex viginti aliis ſolos pingere.

Ecce omnia loca, ubi me addito nomine, aut omiſſo, notatum inveni. Quomodo cum IURINO egerit SENACUS, is vir clariſſimus oſtendit, quem nuper amiſimus. Exiſtent forte ultores, qui WALTHERI, LOWERI, CHIRACI, LANCISII, aliorumque clarorum virorum memoriam defendant. Erraſſe po-

(31) T. II. p. 587.

potuerunt, ſed non alius, quam aeque acris ingenii cenſor, adeo minute, & cum ea voluptate, utilium ſcriptorum perſecutus esſet aut lapſus, aut lapſuum ſimiles omisſiones. Mihi in tanta otii brevitate ſuffecerit, me ipſum vindicasſe.

Caeterum *Amice Lector* hac, quam Tibi trado, collectione continentur ſcripta, aliqua dudum edita, alia nova. Inter illa nonnulla vix mutavi, ut id, quod de ſepto transverſo ſcripſi, & a. 1733. Bernae edidi, & programma *quod HIPPOCRATES corpora humana ſecuerit*, quod Gottingae a. 1737. 4. prodiit.

Alia retractavi & varie aut emendavi, aut auxi. Libellos *de reſpiratione* I. & II. contra Cel.

HAM-

HAMBERGERUM Gottingae a. 1746. & 1747. 4. editos retractavi, reformavi, & mitigavi, ut multum ipſorum moli decesſerit. Libellum *de fetu bicipite ad pectora connato*, & reliquos de monſtris libellos, auxi nuperis exemplis meis alienisve, & ad aliquas adverſariorum objectiones reſpondi. Obſervationes nonnullas adjeci ad deſcriptionem pupillaris membranae.

Noviter denique addidi *Experimentorum de Reſpiratione diarium*, quod CEL. HAMBERGERO loco reſponſionis oppoſui, ipſam nempe conſultam naturam. Deinde orationem dictam a. 1742. neque excuſam, hic adjeci, non magnum malum, ſi malum eſt.

Cata-

Catalogum meorum ſcriptorum ſubjeci, ne aliena mihi, ut ubique ſolet, tribuantur.

Ita vale Amice Lector. Gotting. d. 3. Nov. 1750.

TABULA LIBELLORUM,

QUI HAC

EDITIONE CONTINENTUR.

VIIII.

I.

I.

D. ALBERTI HALLER

DE

DIAPHRAGMATIS MUSCULIS

DISSERTATIO ANATOMICA.

AD LECTOREM.

Pro ea, quae ſanctiſſima nobis interceſſerat, amicitia, IOHANNI FREDERICO SCHREIBERO, Regiomontano, Medico vere docto, jam ante aliquot annos, ſcriptum hoc pollicitus fueram. Videbatur haec pars corporis humani minime ignobiliſſima, non pro dignitate hucusque tractata fuiſſe. CASPARIS BARTHOLINI opuſculum, quo ſtructura nova diaphragmatis promittitur, multa continet aliena, multis caret, quae maxime huc ſpectant, & plagii poſtulatur publice, a Cl. DRELINCOURTIO (1). Interim dum polio, dum aliis incumbo, prodiit celeberrimum WINSLOWI opus, quo omnis laudem merendi ſpes penitus fere proſtrata eſt, ut taceam de COWPERI poſthumis tabulis, quae hactenus, dum haec ſcribo, ad manus non fuerunt. Locorum etiam diſtantia, quae SCHREIBERUM, exercituum Ruſſicorum Medicum, ab homine

(1) *Liter. ad* MANGET. *in Biblioth. Anat.* Tom. p. 812.

helveto ſeparat, excuſare poterat, quod deſtinabam ſilentium. Id tamen integerrimi amici memoriae dedi, vt haec diſſertatio publica fieret, de qua pro ſua humanitate melius forte ſperaverat, quam oportebat. Saltem argumento futura eſt animi, quo Virum de me bene meritum obſervo. Caeterum ut hic labor multorum commodis inſerviat, primum in votis eſt. Dabam Bernae Helveticorum Kalendis Ianuariis A. P. C. N. MDCCXXXIII. (2)

(2) Iconem, adjectam primis editionibus, rejeci, tum quod ipſe meliorem dederim in 1. *faſciculo iconum anatomicarum*, tum quod longe perfectiores ALBINIANAE nunc proſtent, uti ipſa etiam ALBINI pleniſſima deſcriptio eſt, & unice meo tractatui id ſuperſit, quod ex vivorum animalium diſſectionibus de actione nobilis muſculi propono.

§. I.

§. I.

DIAPHRAGMA (1) SEPTUM TRANSVERSUM (2), musculus (3) est latus, tenuis, imum pectus terminans, obliquo

(1) Φρένες HIPPOCRATI, qui ejusdem cum hepate nexum notat *de Venis* p. 14. Διάφραγμα primum PLATONI in TIMAEO, διάζωμα ARISTOTELI *de Part Animal.* Lib. III. Cap. X.

(2) Sic primus CELSUS Lib. V. Cap. XXVI.

(3) Non multum rei anatomicae interest, num unus, num duo, num tres musculi numerentur in septo, recte judicante COWPERO *Myot. parv* p. 106. Antiquitus cum easdem partes ejus describerent fere quas nos, pro simplici habitus est, & nostra memoria ita considerare maluit SCHELHAMMER in *Anal. Anat.* Primus HABICOTUS, (apud CASP. BAUHINUM *Theatr.* Lib. II. p. 195.) dein M. AUREL. SEVERINUS apud RIOLA-

 NUM.

quo (4) fornice, ab anterioribus ad posteriora protensus, angulum internum efficiens cum sterno obtusum, cum spina dosi acutum. Altissima fornicis ea pars (5) est, quae supra venae cavae transitum, mediae aponeuroseos latus dextrum (6) efficit, expansio vero tendinosa, non ad

NUM *Antrop.* Lib. III. Cap. IV. duplicem esse voluit, refellente utrumque RIOLANO. Magis hanc sententiam confirmavit CASPAR BARTHOLINUS *de Diaphrag. Struct. Nov.* Triplicem vero fore musculum, si ejus appendices seorsim numerentur, recte SANTORINUS *Observ. Anat.* Cap. XII §. 8 observat, & DRAKE *Anthropol* Lib. II. C. II.

(4) Utcunque hoc exprimunt figurae VESALII Lib. II Tab. VII. EUSTACHII Tab. XXIV BIDLOI Tab. LII. Licet variam hanc convexitatem & altitudinem difficillimum sit tabulis imitari.

(5) Non ergo anterius est altissimum, sed ejus tendinea expansio omni carnea adhaesione altior in cadavere, quod primus notavit Cl STENONIS F. l. c. Neque existimandum, ideo adscendere intra thoracem diaphragma, quod ab aëre abdomen replente intra vacuum nec resistens pectus pellatur. Pertuso enim thorace, & admisso aëre, manet altior expansio, licet minor sit diversitas, & fibrae a cartilagine ensiformi ortae perpetuo adscendunt.

(6) Haec enim pars expansionis tendineae magis sursum urgetur a mole hepatis, recte notantibus CANTIO *Impet Anat.* ad T. IV. p. 16. MORGAGNO *Epist. Anat.* I. §. 13. WINSLOW *Anatomie du Corps Humain* Tom. II. §. 663. Quare ibi thorax brevior est, quod notandum in Chirurgi-

adpendicibus ſolum lumbaribus, ſed & ipſa origine anteriori ex coſtis & cartilagine enſiformi, altior eſt. Superius pleurae, & pericardio, inferius peritonaeo obducitur. Glandulis renalibus, lieni, renibus, oeſophago, hepati, ventriculo varie per membranas, aut immediato adplicatu, adhaeret.

§. II.

Diaphragma fornix ſive conus elliptoides eſt, cujus ſectio ad ellipſin adcedit, & in circumferentia poſitas habet fibras carneas, interiorem vero expanſionem tendineam. Pars peripheriae anterior modice exſecta (7) eſt, poſte-

rurgicis. Vidi Pariſiis thoracem ob empyematis metum apertum in homine, cujus pulmo poſt fata ſanus repertus eſt, abſceſſu interim diaphragma, & adhaerentem partem hepatis, depaſcente. (& alias ſimilis argumenti hiſtorias invenio).

(7) Recte hoc renovavit Cl. SANTORINUS *Obſ. Anat.* Cap. VIII. §. 8. quia nempe fibrae a cartilagine enſiformi ortae breviores ſunt reliquis, laterales longiores. Veteres omnes fere exſectionem hanc notarunt, & nimiam etiam VIDUS VIDIUS *Anat.* L. IV. p. 201. T. XLIX. f. XIII. melius fere VESALIUS L. II. T. VII. fig. ad terram. Alii ſeptum etiam antrorſum prominens, ut CAROLUS STEPHANUS L. II. p. 241. fig. ad C. XXXVII. & recentiores quidam, vel rotunde coeuns, ut VESLINGIUS *ſyntagm.* T. IX. f. VI. VII. vel reſciſſum, ut HEISTERUS *Compend. Anat.*

posteriori implantantur musculi a vertebris orti. Altitudo modica est unius unciae alteriusve. Sectionis diametri ad obliquos angulos se secant, brevior est, quae retrorsum descendit, longior quae latitudine corporis terminatur. Illa fere pollicum sex, haec septem cum dimidio, in mediocri statura.

§. III.

Adnectitur vero sterno, costis a septima ad duodecimam omnibus, vertebrae dorsi ultimae vel lumborum primae, deinde secundae & tertiae, quandoque & quartae. Atque primo oritur duobus carneis fasciculis (8), recta sursum & ad

Anat. edit. nuperior. T. III. f. XIII. Omnes vero figurae vel pleraeque, delineatae sunt ad diaphragma ex corpore exemtum, quae solennis erat hujus musculi administratio, confer LYSER *Cult. Anat.* L. IV. C. IV. Unde orta STENONIS querela *de Musc. & Gland.* p. 8. nullam hucusque figuram diaphragmatis prodiisse, quae perito satisfaceret.

(8) Linea pinguedinosa sejunctis. Horum mentionem primi injecerunt CARPVS in *Isagoge*, & GUINTERUS ANDERNACENSIS in *Instit. Anatom.* L. II. 47. qui recte addit, a superiori parte cartilaginis ensiformis oriri. DOUGLASSIUS eas descendere scribit *Compar. Description of the Muscles* p. 84. WINSLOWUS autem *Anat.* p. 658. Tom. II. recta retrorsum procedere vult. Mihi verum est quod jam STENONIUS observavit: omnes nempe lineas, quae a vertebris ad costarum

& ad posteriora tendentibus angustis, brevioribus quam sunt reliquae fibrae carneae, ab adpendicis sterni facie postica. Inde spatia duo (9) relinquuntur fibris vacua, solis membranis pleurae & peritonaei tecta, in cujus cellulosa substantia, plerumque pinguedo reperitur. (10). Porro oritur fibris carneis a parte interiori hujusque margine inferiori, plurium costarum. Qui lacerti longiores retrorsum sursumque & introrsum arcuati procedunt. Haec adhaesio in septima costa vera est, in extrema parte ossea, per duas tertias cartilaginis, in octava ex cartilagine, in nona, decima, undecima, ex portione osseae partis & cartilagine (11); a duodecima vero tota procedunt fibrae carneae, quae recta antrorsum adscendunt (12), quae & aliqua

rum ambitum duci possunt, & dum tensum riget, & dum resolutum languet diaphragma, incurvari, convexas esse in thoracem, concavas ad abdomen.

(9) WINSLOW Tom. II. §. 659.

(10) In qua nata steatomata visa sunt, difficilis respirationis causae insuperabiles VESLING. *syntagm. Anat.* C. IX. KERKRING *spicileg. Observ.* XC (Per eadem spatia non valde rarum est, insignes ramos mammariae arteriae ad hepar descendisse.)

(11) Vide haec apud adcuratissimum WINSLOWUM n. 659. 660. 661.

(12) De hisce GALENUS *Admin. Anat.* L. V. Cap. III.

aliqua ſui portione proximis vertebris, lumborum primae, dorſique duodecimae adhaerent (13). Cum transverſo, licet proximo, nonniſi membrana intercedente jungitur (14). Ad pſoam vero & quadratum (15) lumborum ſaepe

(13) DOUGLAS *Compar. Anat. of Muſcles Appendix*, WINSLOW 661. Inter hanc adhaeſionem & coſtam duodecimam fornix eſt, quem format diaphragma, pone quem pſoas & quadratus adſcendunt. DOUGLAS p. 64.

(14) Toto ſeculo ante BARTHOLINUM hanc adhaeſionem deſcripſit VESALIUS *de Fabr. Corp. Hum.* C. XXXV & poſt eum plerique anatomici idem dogma conſervarunt, ut I. VALVERDO *Anat.* L. II. CXXII p. 93 94 C. BAUHINUS *Theatr.* L. II p. 193. Iidem omnes etiam cum muſculo ſecundo abdominis, nempe obliquo minore, ſepti fibras concurrere voluerunt. Pro re nova ex bove deſcripſit BARTHOLINUS *Diaphr. Struct. Nov.* p. 26. & partes laterales diaphragmatis cum transverſo confluere, ſeptumque cum eo muſculum trigaſtricum efficere exiſtimavit. Veterum placita repetiit BIDLOUS ad T. XXVI. *Anat. Corp. Hum* Res non liquebat COWPERO *Myot. Ref.* Cap I. p 28. Cl. vero SANTORINUS *Obſ. Anat.* Cap. IIX. §. 9 ad partes laterales & poſteriores utriusque lacertos communicantes enarrat. Mihi viſum eſt, quod MORGAGNO *Adverſ. Anat.* V. §. 11. & WINSLOW § 657. hos muſculos nonniſi per membranam laxam coſtas operientem cohaerere, quarum oppoſitis marginibus inſeruntur. Hinc inde vero fibras communicantes dari, ſponte concedit WINSLOW l. c.

(15) WINSLOW. §. 662.

ſaepe faſciculos quosdam fibrarum emittit, ut in vicinis muſculis ubique frequenter fit.

§. IV.

Adpendices, *muſculi inferiores*, *minoresve* (16) diaphragmatis, vulgo duae ſunt, frequenter quatuor. Quod enim primus obſervaviſſe videtur DRELINCOURTIUS (17), & mihi viſum eſt. Quatuor crura ex vertebris lumborum oriebantur. *Exteriora* nova, minora, quorum dextrum oriebatur duobus tendinibus a parte laterali corporis vertebrae lumborum tertiae, & in ventrem factum ante muſculum pſoam incedens inſerebatur fibris a coſta duodecima ortis. Siniſtrum ſimile, ſed minus breviusque, proveniebat duobus etiam tendinibus, a vertebra lumborum ſecunda. *Interiores*

(16) Haec enim nomina dederunt anatomici. Maxime diſplicet illud muſculi inferioris minoris, cum duo adeo diſtincti ſint.

(17) Simile enim aliquid deſcribit *Epiſt. ad* MANGET in *Biblioth. Anat.* Tom I. p. 812. licet forte de adhaeſione muſculi pſoae & quadrati ad proximam partem ſepti loquatur. Et neſcio, an non & huc interpretanda ſint, quae DOUGLAS habet *Compar Myſt. App.* Huc etiam referendae appendices illae HEISTERI *Comp. Anat. ed. nuper.* T. III f. 13. lit KK. (Nunc res notiſſima eſt, & alibi & apud Cl. ALBINUM, & me tres conſtantes utrinque appendices deſcriptae reperiuntur, quibus nonnunquam quarta accedit.)

riores adpendices (18) vulgares, majores, vertebrarum fere corpori incumbunt lateraliter. Dextra perpetuo longior (19) eſt & craſſior, oritur a ſumma parte corporis vertebrae lumborum tertiae (20), aponeuroſi primum radiata tendinea (21), deinde contracta in tendinem tere-

(18) Antiquioribus anatomicis aequales depinguntur, ut VESALIO l. c. nec vitium fere correxerunt poſteriores.

(19) Notavit hoc Cl. BARTHOLINUS *Struct. diaphrag.* Deinde, I. DRAKE *Anthropolog* L. II. C. II. WINSLOW n. 668. 669. SANTORINUS *Obſ. Anat.* C. VIII. §. 8.

(20) In harum vertebrarum numero maxima varietas eſt. A quatuor vertebris lumborum diaphragma deducit DRELINCOURT *Epiſt. cit.* D. de MARCHETTIS *Anat.* (ibi redarguit RIOLANUM, qui ab oſſe ſacro oriri dixerit, quod falſum, nec in textu RIOLANI habetur.) WINSLOW l. c. n. 668. A ſecunda, tertia & quarta, in latere dextro, ſecunda & tertia in ſiniſtro, derivat DOUGLASSIUS *Myot. App.* ſi recte ejus mentem capio. A prima, ſecunda, tertia lumborum, & in ſiniſtro latere a decima & undecima dorſi, COWPERUS *Myot. Ref.* C. XIX. Ex duodecima dorſi, tribus ſuperioribus lumborum, & in ſiniſtro latere ex ultima dorſi & prima lumborum, IACOBUS DRAKE l. c. Vidi & a tertia & proceſſu transverſo ſecundae ortum, & aliter variare crus hoc inferius.

(21) Sic ut alterne faſciculus fibrarum tendinearum & alius fibrarum carnearum ſe mutuo excipiant, & paulatim omnis caro in tendineas fibras adſcendentes abſumatur.

teretem, recta adſcendentem, carneo ventre auctum, qui quibuſdam quaſi digitationibus inſeritur deliquio poſteriori expanſionis tendineae, ad ſiniſtram & paulum infra foramen venae cavae. Siniſtrae adpendicis eadem eſt ratio: tendo unus vel duo, breviores una vertebra quam in latere dextro; inſertio ſub via oeſophagi, ſiniſterius.

§. V.

Tendinea expanſio diaphramatis (22), valida eſt aponeuroſis ex concurrentibus undique fibris carneis orta; mediam eamdemque altiſſimam ſepti ſedem tenens; figura ad trifolium chartarum luſoriarum accedente (23), cujus longe

(22) *Centrum nervoſum, circulum nervoſum* vulgo vocant, quae voces & ſepti univerſi, & mediae expanſionis figuram non exprimunt. Quod tendineae cae fibrae ex carneis oriantur, *Obſervationes* LEEUWENHOEKII *Tranſact. Phil.* Vol. XXXII. N. 379. p. 401. confirmant.

(23) Hinc Gallis *As de trefle* dicitur. Antiqui anatomici figuram hanc ſatis apte expreſſerunt, ut CAR. STEPHANUS *Diſſect. Anat.* L. II. C. XXXVII. I. VESALIUS l. c. de VALVERDO l. c. VIDUS VIDIUS l. c. qui in eo fere peccarunt, quod anteriorem alam minorem pinxerint, quae major eſt. VESLINGIUS vero in *Syntagm. Anat.* T. IX. HEISTERUS in T. III. *Comp. Anat. ed. nuper.* GARENGEOTIUS in *Splanchnologie* T. VII. aequa-

longe latior & amplior pars eſt, quae medium locum tenet, modica exſciſſione ſeparata ab utraque ala, quarum dextra longior magis deorſum vergit (24). Pars media, ampla & obtuſa circumſcriptione verſus cartilaginem xiphoidem protuberat, & paulo majori ſua parte ad ſiniſtrum vergit (25), inde plano fere aequabili retrorſum deſcendit. Qua in trifolio pedunculus divergentibus foliis implantatur, hic inſeruntur muſculi inferiores. Fibrarum directio valde varia eſt, & exteriores quidem faſciculi a circumferentia ellipſeos ad centrum convergunt, ſic ut aliae fibrae recta antrorſum adſcendant (26), aliae retrorſum (27), intermediae intror-

aequales fere portiones fecerunt, totique expanſioni figuram trianguli aequilateri dederunt, cum angulus anterior potius obtuſus ſit, notante SANTORINO *Obſ. Anat.* C VIII. § 7. BARTHOLINI filii figurae monſtroſae ſunt.

(24) GARENGEOT *Splanchnologie* p. 336.

(25) Non ita tamen, ut tres quartae partes in ſiniſtris locatae ſint, unica quarta in dextra, ut GARENGEOTIO viſum l. c. Finis fabricae fuit, ne a reſpiratione cor nimis turbetur, ab alterno ſubcuſſu. Tendines enim muſculorum parum carne, plurimum in agendo mutantur. Cauſa puto ipſa eſt incumbentis cordis pulſatio. Plurima enim exempla ſunt muſculorum debiliorum, quorum pars a validiori compreſſa in tendinem abit; uti in coracohyoideo, muſculis cruris pluribus.

(26) Quae nempe naſcuntur ex muſculis lumbaribus ſepti, & a coſta XII.

(27) Quae ex adpendice enſiformi.

introrſum arcuatae (28) ſint. Media ſedes expanſionis tendineae majori parte fit fibris adſcendentibus antrorſum retrorſumque, aliisque priores ad rectos angulos ſecantibus (29). Illae vero, quae ad tranſitum venae cavae locantur (30), inclinantur varie, ſic ut aliae extrorſum deorſumque, duobus faſciculis deſcendentes, ductu ex parallelo leniter convergente iter venae intercipiant, aliae vero ſupernum & infernum angulum praetervehantur, & prioribus utrisque ad decuſſim miſceantur. Unde perpetua ſtabilitas hujus foraminis, in qualicunque ſepti motu.

§. VI.

Per ſeptum tranſverſum viae patent variis vaſis a ſuperno corpore deorſum tendentibus. Duo ſunt primaria foramina, quae oeſophagum &

(28) Quae ex ambitu coſtarum prodeunt; quas autem Cl. SANTORINUS dicit, per ſuperiorem expanſionis tendineae partem, integras, nec caeteris miſtas, ab uno arcu coſtarum in obpoſitum ferri, eas videre mihi non contigit.

(29) Ad majorem firmitatem, ne inter agendum tenuis muſculus in lacertos ſolveretur.

(30) Admirabile hoc naturae artificium primus deſcripſit SANTORINUS Cap. VIII §. 8. & perfectius WINSLOWUS §. 671. Ex conſtricto enim venae cavae itinere, in inſpiratione, maximum periculum naſceretur, ſtagnationis, varicum, deliquiorum animi, turbati circuli ſanguinis.

& venam cavam transmittunt. Hoc dexterius & superius (31), in ortu alae tendineae dextrae, figura est ex ellipsi inferius paulum angustiori, oblique positum, ita ut diameter major dextrarsum descendat, minor sinistrorsum (32). Illud, sinisterius (33), in ea sede locatur, ubi carneae fibrae musculi inferioris sinistri degenerant in tendineas (34), imminet aortae ttansitui & mediae fere vertebrae dorsi undecimae: figura est, quae fit ab ellipsi, & duarum tangentium concursu, superne arcuata, inferius acuminata (35): directio vero fere perpendicularis. Hujus viae portio inferior stringitur carne musculorum inferiorum, ita se excipientium, ut fasciculus ex crure dextro in sinistrum, aliusque a sinistro ad dextrum adscendat (36), quibus medius intercipitur oesophagus

(31) Sic magno consensu pingitur. Videatur SANTORINUS *Observ. Anat.* VIII. §. 7.

(32) Vulgo transversum aut perpendiculare.

(33) Quam illud cavae, sed fere in medio corporis.

(34) Quare factum est, ut veteres foramen hoc parti tendineae adpinxerint, uti BARTHOLINUS, BIDLOUS, & recentiores carneae. Utrumque verum est, hoc tamen minus.

(35) SANTORIN. l. c. GALEN. *Administrat. Anat.* L. V. C. VIII.

(36) Primus hanc structuram descripsit BARTHOLINUS, depinxitque rudissime T. III. fig. Post eum

gus. Quare in vomitu quiescit diaphragma (37); &, dum inspirando ventriculum evacuat, cibos deorsum propellit, non sursum, constricto ostio superiori ventriculi ab agentis diaphragmatis musculis (38).

§. VII.

Pone pleuram, pone diaphragma, ante corpus vertebrarum, sub foramine oesophagi, inter musculos inferiores septi, descendit arteria aorta (39), hancque comitans vena azyos, ductus-

eum; COWPERUS *Myot. Ref.* Cap XIX. SANTORINUS l. c. WINSLOWUS § 666. 667. hujusque imitator GARENGEOT *Splanchnol.* T. VII. Unde deglutitio abolita, in inflammatione diaphragmatis HEISTERO observante *Diss. in Comm. Liter. Norimb.* sem. 1. p. 207. 208. quod in hystericis spasmodice adfectis frequens symptoma est.

(37) Voluit Cl. CHIRAC vomitum diaphragmatis actionibus adnumerare. Quod repugnat, agens enim septum ventriculum claudit. Recte ergo dubitarunt de nova opinione Academici Galli *Hist. de l'Acad.* 1700. cum inprimis demonstrent experimenta Wepferiana, vomitum etiam resecto septo, solo motu peristaltico ventriculi peragi posse, *de Cicut. aquat.* p. 221.

(38) Quare diaphragma superior ventriculi sphincter est; ut rectissime BARTHOLINUS *de Struct. diaphr.* C. III. Sect. II. p. 58. & BOERHAAVE *Inst. med.* §. 75.

(39) Ejus transitum rudiores quidam anatomici pro foramine habuerunt, ut CAR. STEPHANUS & alii,

ductusque chylifer (40), illa dexterior, hic medius. Cum aorta aliquando, alias utrinque magis ad latus, ante psoam musculum, inter costam duodecimam & vertebras pergit nervus intercostalis (41); & per ipsos musculos inferiores,

alii. Male vero COLUMBUS *de Re anat.* L. V. C. XXI. p. 141. ejusdem erroris postulavit VESALIUM, qui viam dixit, non foramen. Inter ipsos adhuc musculos diaphragmatis, arteriae coeliaca, mesenterica, emulgentes, phrenicae oriuntur.

(40) Ad dextrum aortae latus haud procul a corporum vertebrarum antica facie, pone adpendicem septi dextram, latet in pinguedinis globo chyli vesicula, si aliqua adsit, non ad sinistrum renem, uti se habuit in cadavere, unde figuras sumsit Cl. SALZMANNUS. Non ergo dextrum in corpore vertebrarum locum usurpat vena azygos, ut cedat ductui chylifero, quod visum est Cl. LANCISIO. *Morg. Adverf.* V Opportunius dextras observat, ut cavae venae propior sit, neque, dum arcum facit, per quem cavam adit, per proprium mediastini foramen, pone aortam eam procedere necesse sit; eadem fere ratione, quae in ortu venae spermaticae sinistrae observatur.

(41) Nervi nihil constans in suo decursu habent. Vidi intercostalem cum aorta progressum, supra coeliacam ganglion semilunare duplex fecisse. Vidi & truncum ad diaphragma nullum fuisse, aliamque partem in nervum splanchnicum degenerasse, qui longis ramis, ex inferioribus nervorum dorsalium adceptis, distinguitur, alium vero ramum ganglion singulare ad decimam costam formasse, & longe exterius pone diaphragma

res, horumque ſecedentes fibras carneas, nervus, qui ſemilunare ganglion Vieuſſenii efficit. Par vero vagum oeſophago adhaeret.

§. VIII.

Uſus & *actio* diaphragmatis, adeo varie adſignantur a ſcriptoribus, ut mirum videri poſſit, de re praecipua, & quae oculis poſſit judicari, adeo varias etiam doctiſſimorum virorum ſententias fuiſſe. Nam alii obſcurum vel nullum ei tribuunt officium, ut PLATO (42), ARISTOTELES (43), ENTIUS *auctor animadverſionum in Thruſtonum de reſpiratione* (44) MO-

ma penetraſſe. Nunquam vero nervi peritonaeum perforant, ſed inter ejus duplices laminas ad meſenterium, hepar, viſcera pergunt Conf. EUSTACH. T TIX. DOUGLAS l. c. p. 84. WINSLOW §. 662. MORGAGNUS *Adverſ.* V. §. 11. Rarius eſt, quod idem obſervat MORGAGNUS *Epiſt. anat.* §. 26. Venas hepaticas propriis truncis diaphragma perforaſſe, & ſuperius demum in thorace cavae trunco admiſtas eſſe.

(42) PLATO in TIMAEO p. m. 727. partem iracundam animae, ſeparare a vegetante ſcripſit.

(43) ARISTOTELES *de Part. animal.* L. III. C. X. p. 1164., diſſepire partem ſentientem ab inferioribus, & impedire, ne eam vapores a cibis adſcendentes turbent.

(44) Nihil nempe eſſe, niſi diſtinguens ſeptum. Addit rationes, quod a circumferentia ad centrum contractum debeat coſtas propriores efficere, tho-

MOLINETTUS (45). Alii agere quidem vi muſculari, ſed exſpirationem producere, conſtringendo imum thoracem, ut ARANTIUS (46), COLUMBUS (47), CASPAR BAUHINUS (48), DIEMERBROEKIUS (49), CASPAR

racem arctare; quod vulneribus diaphragmatis multi diu ſuperfuerint; de eo alibi diſpicietur. Vulneribus ingentibus diaphragmatis diu certe ſupervictum eſt. Ita SENNERTUS *Prax. med.* IV. C. III. p. 366. ex obſervatione ſoceri, exemplum ſtudioſi habet, ſeptem menſibus a vulnere demum elapſis mortui, diſſecti, cui ventriculus in thoracem adſcenderat Similis obſervatio eſt GUILLEMAEI, apud PARE'UM, in milite, cui inteſtinum thoracem ſubiit, & in cane, Cl LITTRII *Hiſt. de l' Acad des ſciences* 1706. p. 33 Latomus autem PARE'I *de rec vuln.* L. IX. C. XXX. p. 313. intra triduum periit. Verum pulmonis, cerebri, cordis, graviſſimis vulneribus morbisque diutiſſime ſupervictum eſſe, hiſtoriae medicae ſatis declarant A vitiis reſpirationis & digeſtionis, primariorum munerum ſepti transverſi, vulneratos periiſſe, eae ipſae citatae hiſtoriae teſtantur.

(45) *Diſſert. Phyſiol. pathol. V.* p. 92. 93. diaphragma tantum aëri inpulſo cedere, hoc expulſo ſe reſtituere, fornicem priorem efformare.

(46) *Obſerv. anat.* XXXIV. qui docet, relaxari in inſpiratione, coſtas, in exſpiratione undique arctare ſeptum.

(47) *De Re anatom.* L. V. C XXI. p. 140. 141.

(48) *Theatr. anatom.* L. II. p. 196.

(49) *Anat.* L. II. C. V. p. 256. 257. coſtas detrahere, exſpirationem cum aliquo impetu ordiri, cedenti-

SPAR BARTHOLINUS fil. (50). Alii ad inſpirationem facere quidem, ſed ſecundario, & quia robuſtiorum muſculorum in dilatationem thoracis nixum ſuperare non valeat, ſponte potius exſpirationem facturum, ut CHESELDEN (51), SANTORINUS (52); vel ad inſpirationem

dentibus vero coſtis relaxari, & exſpirationem a reliquis ipſi dicatis muſculis perfici ſcribit. Quae eaedem voces ſunt BARTHOLINI filii.

(50) *De Struct. diaphr.* p. 29. C. I. qui poſtquam contrariam STENONIS ſententiam retulit, nec ipſe ſentit ſe praeceptori contradicere, audacter verba ſe ipſum damnantia exſcribere pergit.

(51) Sententia hujus viri plane ſingularis eſt *Anat. of human body* p. 118 - 120. Solum diaphragma ſi agat, thoracem conſtringi, coſtas detrahi, abdomen protuberare. Si cum muſculis intercoſtalibus juncta vi agat, qui ſimul coſtas elevant, thoracis utique caveam explanato ſepto elongari. Si cum muſculi abdominis agat, ſuperari idem, intra thoracem convexum fieri. Si cum M. abdominalibus alternis agat, fieri moderatam alternis vicibus elongationem, & adbreviationem thoracis; ſi cum M. intercoſtalibus, dilatationem & conſtrictionem Illud in homine procumbente, hoc in erecto fieri. Neutros muſculorum, intercoſtalium, abdominisve, ſuperare valere Paucis quaedam moneam. Cum muſculis abdominis ſimul agere nequit, hi enim coſtas detrahunt introrſumque premunt, punctum fixum ſepto ſubripiunt. Sponte thoracem dilatat elongando Situs corporis quid huc faciat, haud video.

(52) *Obſerv. anat.* C. VIII. §. 10. ſponte thoracem conſtricturum, non conſtringere, quod coſtas a

 firmio-

nem facere, non autem primario, ut ETTMULLER (53), SCHELHAMMER (54). Alii vero praecipuum esse organum inspirationis, iique vix enumerari possunt. Ita senserunt, GALENUS (55), VESALIUS

firmioribus intercostalibus retentas detrahere non valeat, sic in rectitudinem unice explanari. Quae quidem vera sunt, nisi quod diaphragma minus firmum habeat tendinem, quam costas, huncque adeo magis detrahere debeat, quam arcus istos osseos.

(53) *De abstruso respir. neg.* Diss. II. Inspirationem tamen facere, sed non primario, fatetur.

(54) Ad CONRING. *Introd.* p. 177.

(55) Recte monente VESALIO, solet saepe GALENUS in parvis multus esse, quando vero ad rerum momenta perventum est, ea plane praeterire. Ita sententia GALENI de diaphragmatis motu non suo loco, sed sparsim variis locis obiter, indicatur. In L. VIII. c. II. *de Admin. anat.* perficere, dicit, septum respirationem obscuram, quae fit imo thorace moto superne quiescente. *De Mot. musc.* L. II. C. IX. ait antagonistam non habere, exspirationem fieri a mero collapsu, inspirationem moderatam perfici a diaphragmate, violentam a musculis in collo sitis & intercostalibus. *De loc. adf.* L. IV. C. 4. docet sanum animal inspirationem solo septo peragere, si laboret, etiam intercostales requiri. *De usu part.* L. V. C. XV. Faeces propellere retinentibus interim thoracem intercostalibus, ne eum septum detrahere valeat. Alibi ut *de Voc. org.* C. VIII. diaphragma

LIUS (56), VALVERDUS (57), VIDUS VIDIUS (58), HIERONYMUS FABRICIUS AB AQUAPENDENTE (59), RIOLANUS (60), HELMONTIUS (61), SPIGELIUS (62), D. MARCHETTI (63), PEQUETUS (64), HIGHMORUS (65), MAYOW (66),

ma inter inſpirationis muſculos omittit, & ſolum ei paſſivum motum in exſpiratione concedit.

(56) Anteriora thoracis detrahi, poſteriora dilatari VESALIUS ſcribit *de Fabr.* C. H. L. II. C. XXXV. p. 340. Negat autem ſeptum deorſum velli, licet ita videri poſſit viva bruta ſecantibus.

(57) Uti fere omnia ex VESALIO habet, inſpirationem ab agente ſepto, exſpirationem eo relaxato fieri. L. II. C. XXII. p. 94.

(58) *Anat.* L. IV. p. 201.

(59) *De Reſpir. inſtrum.* L. II. C. VIII. moderatam inſpirationem ſoli ſepto adſerit.

(60) RIOLANUS L. III. *Anthrop.* C. IV. p. 214. eadem ſentit, & vivorum ſectiones adlegat.

(61) *Catarrhor. deliram.* ubi multa in hanc rem utilia habentur. Coſtas in moderata reſpiratione non moveri circumducto cingulo obſervavit.

(62) *Anat.* L. IV. C. VIII. thoracem elongare in inſpiratione, eum in exſpiratione abbreviare intra eumdem protruſum.

(63) *Compend. anat.*

(64) PEQUET *Exp. anat.* p. 38. in vivorum ſectionibus obſervavit, poſteriora thoracis deſcendere, adſcendere ſimul anteriora.

(65) *Diſquiſ. anat.* L. II. P. I. C. VIII. p. 129.

 Exſpi-

(66), J. VAN HORNE (67), THRUSTON (68), SYLVIUS (69), SWAMMERDAM (70), STENONIUS (71), DRELINCOURTIUS (72) BORELLUS (73), BOHNIUS (74), BERGERUS (75), VERHEYEN

Exſpirationem a M. abdominis ſeptum intra thoracem propellentibus fieri, inſpirationem a diaphragmate. Provocat ad animalium vivorum ſectiones.

(66) *De Reſpir.* p. 287. *de Mot. muſc.* p. 85.

(67) *Microcoſmus* p. 101. & ejusd. commentator JOH. PAULI ibid.

(68) *De Reſp. Diatrib.* p. 37. 38.

(69) *Differt. med.* VII. *Prax. med.* L. I. C. XXIII. & alibi.

(70) *De Reſpir.* C. II. adcuratisſime.

(71) *De muſc. & gland.* veriſſime deduxit ex altitudine ſepti, debere ejus fornicem in inſpiratione deprimi.

(72) *Canicid.* VII.

(73) *Part.* II. *de Mot. animal.* C. VII. Prop. LXXX. - - XCII.

(74) *Circ. Anat. Phyſ. Progymn.* V. p. 80.

(75) *De Natur. hum.* p. 17. 18. p. 31. ſq. Adducit vir doctiſſimus MAYOWI experimentum, quo tubus vitreus fundum mobilem habens, veſica repletur. Detracto enim fundo, veſica inflatur. SENGUERDUS vero huic cylindro ſecundam addidit, huic fundum adfinxit mobilem, & obſervavit, hoc detracto inflari veſicam in prima cylindro, etſi diaphragma medium perforatum fuerit.

EN (76), MUNNIK (77), COWPER (78), JOH. JAC. PEYER (79), J. DRAKE (80), FANTONUS (81), TAUVRY (82), HOFMANNUS (83), WINSLOW (84), BOERHAAVE (85), atque inter philoſophos GASSENDUS (86), R. BOYLE (87), DU HAMEL (88) &c. Nec ipſa vivorum animantium reſectio litem dirimere potuit. Utcunque enim diaphragmatis momentum in inſpiratione ſatis

fuerit. His actionem ſepti deſtruere voluit, & adſerere muſculis abdominis, quod illi tribuebatur. Inter multa, quae acute reſpondet Cl. I. G. de BERGER, ſufficiat dixiſſe, reſpirationem vivi animalis aperto abdomine non laedi.

(76) *Anat.* L. I. Tr. III. C. IV. p. 155 - 157.

(77) *De Re anat.* p. 97.

(78) *Myotom. reform.* C. XIX.

(79) *Obſervat. anat.* p. 56. in fele viva.

(80) *Anthropol.* L. II. C. II.

(81) *Diſſert. Anat. Phyſ* IX. p. 265.

(82) *Anat. raiſonnée* P. II. Ch. XII.

(83) *Med. Syſtem.* T. I. P. I. C. VII. p. 121. 122.

(84) Adcurate *Anat. du corps humain.* Tom. II. §. 1165. 1167. Tom. IV. *du Thorax* §. 151.

(85) *Inſtitut. med.* §. 616.

(86) *Abregé de la Phil. de Gaſſ. par Bernier* Tom. V. L VII. Ch. XII. p. 608. ſqq.

(87) *De vi aëris elaſtica* §. 41. *Digreſſio.*

(88) *Hiſtor. Acad. Reg.* L. I. p. 132. &c.

ſatis perſpexerint adcurati obſervatores, BORELLUS (89), WEPFERUS (90), DRELINCOURTIUS (91), SWAMMERDAM (92), VERHEYEN (93), nec recedant experimenta LOWERI (94), BELLINI

(89) *Prop.* XCII. in cuniculo indico, ubi protuberare intra abdomen obſervavit.

(90) Inter plurimas vivorum ſectiones, quae L. *de Cicut. aquat.* traduntur, ſpectant huc inprimis illa p. 219. ubi deſcribitur initium motus in ſepto a cruribus factum, elevatio in tumorem abdomen ſpectantem, planitiei ſupernae expanſio, fibrarum carnearum tumor, tenſio, lacertorum per ſulcos ſeparatio, haec in inſpiratione; in exſpiratione relaxatio, ſulcorum evaneſcentia: tum & p. 303 in catella, ubi adparet, qua ratione adductis coſtis inferioribus ea pars pectoris anguſtior reddatur, diaphragma vero in inſpiratione planum, convexum in exſpiratione. Conf. & p. 252.

(91) *Canic.* VI. ubi vir, ſi alius, ſubtilis ingenii, totis duabus horis in vivo animale obſervavit, qua ratione diaphragma in inſpiratione viſcera abdominis comprimat, propulſum deorſum; in exſpiratione ſe in thoracem recipiat.

(92) Ubi obſervat ſect. II. C. IV §. 5. *de Reſp.* reſpirationem in canibus & cuniculis a ſolo ſepto peragi.

(93) l. c. Parte nempe anteriore elevari diaphragma & ſequi coſtarum motum, longe tamen potiori verſus abdomen deſcendere, in exſpiratione vero verſus thoracem convexum fieri.

(94) *Tranſact. Philoſ.* n. 29. p. 544. Qui in cane, reſecto nervo intercoſtali, obſervavit, omnem reſpi-

NI (95), ETTMULLERI (96), contrarii tamen in brutis obſervati teſtem ſe dat ARANTIUS (97), & PLEMPIO (98) narrante inter ſex

reſpirationis rhythmum mutari, in inſpiratione abdomen contrahi (non reſiſtente nempe paralytico diaphragmate), in exſpiratione vero tumere & laxari, muſculis exſpirationis aëre plenum thoracem conprimentibus, unde relaxatis tunc muſculis abdominis, tumor ſuccedit deorſum extuberans. Id fit ob nervos, qui ab intercoſtali trunco ad crura diaphragmatis abeunt.

(95) Quod vide ap. TAUVRY. *Praef.* ORTLOBIAN. Nervus nempe diaphragmaticus, reſecto thorace, digito conprimitur, inhibetur reſpiratio, mox vero laxatur & digitus verſus diaphragma ducitur, redit motus. Jam GALENUS *Admin.* L. VIII. C. VIII. notavit, reſectis nervis diaphragmaticis motum ſepti ſubprimi.

(96) l. c. Anteriora nempe elevari, poſteriora deprimi, & ex gibbo ſeptum explanari, ſibi obſervatum eſſe ſcribit in animalibus, quae duabus horis ſingulari encheireſi viva ſervet.

(97) Qui in equa vidiſſe voluit, diaphragma agere in exſpiratione, relaxari in inſpiratione. *Obſ. Anat.* n. XXXIV.

(98) *Fund. med.* L. II. P. VII. C. II. Ipſe adcedit opinioni Arantianae. Claris viris quid inpoſuerit, intelligere videor. Reſecto abdomine, muſculi abdominales, qui ſeptum in thoracem propellant, nulli ſunt, quare relaxatum diaphragma, relapſis coſtis, ſponte decidit, & ſaepe tumorem verſus abdomen adfectare videtur, quod WEPFERO

ſex anatomicos reſecti bruti animalis reſpirationem obſervantes, diſceſſio facta eſt in contrarium paribus votis. Quod in canibus, felibus (99), cuniculis adnotavimus, & quod ex ipſa partium fabrica firmo ratiocinio colligere potuimus, id nunc ſubjungimus.

§. IX.

Diaphragmatis agentis ſtatus triplex eſt. Omnes muſculi agendo ſe contrahunt, fibrasque colligunt in brevius, quare eas partes, quibus adnexi ſunt, mutuo adducunt, in ratione reciproca firmitudinum. Eae partes, ſi infinite reſiſtant, in muſculo inſtar veli expanſo, nullum ex limitibus ſuis adducere valente, ſupereſt, ut curvam deprimat, fornicem in planum rectilineum mutet. Si partes, quibus muſculus nectitur, ab aliis muſculis in contrarios motus

FERO paſſim notatur de *Cic. aquat.* p. 251. 303.

(99) Feles ad viviſectiones aptiſſimae, canes cruciatum minus tolerant. In felibus vero motus periſtalticus inteſtinorum nonnunquam obſcurior eſt, quare eum plane ex felium inſpiratione negavit HENRICUS HAGUENOT *Mem. de l'Acad. Roy. des Sciences* 1713 In omni autem animali ſatis adparet, diaphragma in inſpiratione indureſcere, tumeſcere, in ſulcos ſeparari, agere muſculorum more. Quare & WEPFERO notatum eſt, digitum vulnerato ſepto immiſſum ſtringi in inſpiratione, relaxari in exſpiratione p. 251.

tus determinentur, obſequetur juxta exceſſum virium. Ad tres hos caſus reducitur ſepti actio. In naturali inſpiratione ſolum (100) diaphragma movetur, coſtis, ad ſenſum inmotis, niſi quod imae una vel altera ſepti motum ſequantur. Tunc media pars & poſterior diaphragmatis ex laxo fornice expanditur, & thorax longitudine augetur, minuitur abdomen. Sternum tum vix dimovetur (101), neque neceſſe eſt; cordis enim functiones ejus ſitum mutatum non patiuntur. Si inſpiratio contentior fuerit, & copioſiori ſanguini, vel eidem aegrius pulmonem pervadenti, ſpatium parari debeat, agunt ſimul muſculi intercoſtales (102), coſtas vertunt ſurſum extrorſumque, ſternum retinent, coſtae vero imae, valide agente ſepto, detrahuntur. Sic longitudo thoracis ſimul cum latitudine utraque augetur. Si tandem reſpi-

(100) Quod in dormientibus, ſanis, tranquillis planum eſt. Conf. WINSLOW § 1165. GALENUS *de loc. adf.* L. IV. C. IV. HIER. FABR. AB AQUAPENDENTE *de reſpirationis inſtrumentis.*

(101) VESALIUS, BOERHAAVE, ALBINUS *de Oſſ.* §. 179. putant, ſternum cum proximo coſtarum margine etiam aliquantum retrorſum cogi, quod in paulo contentiore reſpiratione obſcure quivis in ſe percipiat.

(102) GALENUS & FABRICIUS l. c. BOERHAAVE *Inſt.* §. 616. TAUVRY *Anat. raiſ.* P. II. C. XII.

respiratio sublimis fuerit & magis inpedita (103), uti fere in animalibus moribundis fit, tunc adeo violente costae elevantur a scalenis, intercostalibus, pectorali, aliisque musculis, ut & diaphragma motui fortiori obsequatur, nec intra abdomen protuberare valeat. Post utramvis trium harum actionum sequitur relaxatio septi, & in prioribus a musculis abdominalibus intra thoracem conpulsio.

§. X.

Utilitas ergo diaphragmatis primaria est, respirationem ordinariam perficere. Caeterae sunt, faeces alvi & urinae expellere (104): [in inspiratione enim forti, magna vi viscera abdominis deprimit, exprimit;] hinc motum chyli promovere comprimendo subjectam sibi vesi-

(103) Imo & intra thoracem sequitur. Quae altera caussa est, quare in exspiratione quandoque diaphragma descendat, in experimentis ARANTII, PLEMPII, VERHEYENI & WEPFERI *de Cic. aq.* p. 251. Conf. §. VIII. not. 98.

(104) GALENUS *de usu part.* L. V. C. XV. BOERHAAVE *Inst.* §. 111. licet fatendum sit, egestionem urinae & alvi etiam post resectos M abdominis & diaphragmatis, contingere, vesica inprimis se in minimum globum constringente, WEPFER l. c. passim. Id tamen non semper fit & tumidissimas vesicas in vivorum animalium sectionibus saepe vidimus, quae ne irritatae quidem se deplerent.

vesiculam (105); ad digestionem potenter facere (106), ventriculum plenum in inspiratione ad tensum peritonaeum adprimendo; secretiones & liquorum motus, in hepate, liene, renibus, adjuvat (107). Risus (108) certe, fletus,

(105) BOERHAAVE *Instit.* §. 124.

(106) BOERHAAVE *Instit.* §. 86. LEEUWENHOEK *Phil. Trans* n. 380. p 438. Facile vero adparet vis septi, posteriorem fornicem ventriculi ad anteriorem prementis; licet non aequalem putem libris $112550\frac{50}{81}$. uti ARCHIBALDUS PITCARNE *de Motu, quo cibi* &c. Is enim vir, ut vires constringentes ventriculum augeret, musculorum etiam abdominalium, ipsorumque pyramidalium vim jungit vi septi, licet alterne, non una, agant, & admittit, musculorum vires esse in ratione ponderum, quod principium minime evictum est.

(107) BOERHAAVE passim. MORGAGN *Epist. anat.* II. § 60. Imo vero etiam secretionem pancreatis, renum succenturiatorum, motum succi nervei in ganglio semilunari, chyli per mesenterium, sanguinis per omnia abdominis viscera.

(108) Risus fit relaxato diaphragmate, alterne a contractis musculis abdominalibus in thoracem propulso; LOWER *de corde* p 94. Quare sequitur septi vulnera, ut HIPP. *Epidem.* V. *sect* 34. morbosve, ut inflammationem septi, quae paraphrenitis vocatur, inflammationem lymphaticam apud FRANC DE EVANGELISTIS E. N. C. Dec. III. *Ann.* I. *Obs.* 22. p. 44. hystericos tandem adfectus, in quibus successio principii moventis, quod per nervos influit, turbatur.

fletus (109), ſingultus (110), vomitus (111), relaxationi ſepti debentur, non ejusdem contractioni muſculari.

(109) Sonitus in fletu fit in exſpiratione, relaxato ergo ſepto.

(110) Voluntarium ſingultum ſibi fuiſſe teſtantur SYLVIUS *de le* BOE *Prax.* L. I. C. XXIII. LOWER l. c. inde deducunt, eſſe ergo adfectionem ſepti. Verum ſingultus fit in exſpiratione, in qua ſeptum languet. Videtur conſtrictionem ſepti fieri, id ipſum paulo poſt ſubito laxari, ſic ſonum a muſculis abdominis exprimi.

(111) De hac actione egi in Diſſ. noſtr. §. 6. *not.* 37.

F I N I S.

II.

DE

RESPIRATIONE

EXPERIMENTA ANATOMICA

QUIBUS

AERIS INTER PULMONEM ET PLEURAM ABSENTIA DEMONSTRATUR

ET

MUSCULORUM INTERCOSTALIUM INTERNORUM OFFICIUM ADSERITUR

P. I.

GOTTINGAE ED. A. 1746.

ILLUSTRI TREWIO

ACAD. NAT. CUR. ET COMM. LIT. NOR.
DIRECTORI &c.

ANATOMICO ET BOTANICO SUMMO

ALB. HALLER.

Post duodecim a Tua, de vasis salivalibus ad me data, epistola, elapsos annos nondum respondi, HUMANISSIME TREWI. Nempe molitus sum eo toto tempore plenam salivalium vasorum historiam: sed ita interruptis laboribus, ut nondum aut icones, aut descriptiones satis perfectas confecerim, quae nomine Tuo inscribi mererentur. Ductum equidem ex glandula parotidis accessoria, summo insidente masseteri, a me inventum in plurimis cadaveribus confirmavi. BARTHOLINI partes tueri ductumque sublingualem magnum, valde frequenter parallelum Whartoniano, & modo seorsim insertum, modo conjunctum, describere possem. Verum ea

maturabit aetas, novique labores. Interim experimenta ad inoptabilem controversiam componendam facta Tibi Vir ILLUSTRIS inscribo, ut amicitiae, inter nos praeterito anno cominus mutuis etiam sermonibus firmatae pignus aliquod exstaret. Tu vero fave, & vale, & GESNERIANOS Thesauros, quos a Tuo bonarum literarum amore exspectamus, propediem nobiscum communica, aeterno Tibi futuros decori, neque in tanta TUA optimorum librorum, pulcherrimaque naturalium rerum collectione, cum pari omnium cognitione conjuncta, difficiles. Dabam XXVIII. April. M DCC XXXXVI.

I.

I.

Octodecim fere menses elapsi sunt, ex quo visum est ILL. HAMBERGERO Programmate non ad alium finem scripto me impugnare (1). Inexspectatum perinde & molestum hoc mihi accidit, ut a VIRO litem mihi viderem intentari, cujus ego ingenii dotes semper magni fecissem: measque in Boerhaavianis commentariis voces (2) ita accipi, quasi non Praeceptorem ibi defenderem, aut pro BOERHAAVIO in plurimos, & vetustos & novos contrariae sententiae auctores, rationes meas adferrem, sed ILL. HAMBERGERUM studio aliquo refutarem, qui neque auctor est ejus opinionis, neque ullibi a me tangitur, nisi ubi experimenta & rationes IPSIUS ita meae & Praeceptoris theoriae opponuntur, ut iis integris, haec salva esse non possit.

II.

(1) Ad Diss. inaug. de Fungis d. 8. Nov. 1744.

(2) Vol. V. P. I. p. 20. sqq. & p. 86. sqq.

II.

Cum interim placuerit ILL. VIRO aliter de me judicare, seque ita contra me tueri, ut non possim, in tanta VIRI auctoritate, absque veritatis detrimento silentium agere, videndum mihi esse duxi, ut convincerem ILL. VIRUM, non pietate sola, & amore, sed gravibus me rationibus, & quibus resistere etiam invitus non possem, adductum esse, ut pro BOERHAAVIO scriberem.

III.

Duplex mihi, de respirationis modo, cum ILL. VIRO est controversia. Prior est, de aere inter pleuram & pulmonem habitante, altera de musculorum intercostalium internorum officio. Ut de utraque quaestione certiora definirem, multa experimenta cepi, quae temporis morem fecerunt, & seram responsionem.

IV.

CL. VIR cum aliis (3) magnae notae scriptoribus, statuit, aliquam aeris atmosphaerici portionem naturaliter inter pulmonem & pleuram esse. Ego vero post PRAECEPTOREM meum, BOERHAAVIUM, nullum ibi aerem esse, sed pleurae pulmonem contiguum adplicari, defendendum suscepi.

V.

(3) conf. *Prael. Boerh.* l. c. p. 21. & adde RUFUM *de part. corp. hum.* 11. p. 57 51. edit. CLINCH, aeris thoracici antiquum defensorem.

V.

Optabile fuiſſet utique, & gratum mihi accidiſſet, ſi aliquam ad rationes meas animi adtentionem praebuiſſet VIR CL. Ita ſperaſſem haud dubius, mitius de me ſenſurum eſſe, quam primum experimenta mea ſerio, patienter, & libero animo perpenderit.

VI.

Ergo repetendum eſt ex prioribus, (4) in innumerabilibus cadaveribus humanis, & a me, & prius ab aliis, inſpectis, perpetuo ſucceſſu conſtitiſſe, remotis intercoſtalibus muſculis, pleura denudata, per hanc membranam contiguos pulmones pellucere, adplicatos pleurae, coeruleumque ſuum ex albo varium colorem, tamquam per vitrum picturae ſolent, demonſtrare. Ubi nunc aer fuit inter pulmonem pleuramque? cur nullum ſui reliquit veſtigium, bullam nullam, ſpatium inane nullum, omnia plena pulmone, etiam in puero, ubi a pleura liberrimus eſt (5).

 VII.

(4) *Comm. Boerh.* p. 35. & adde ſimillima noſtris (n. 6. & 7.) docentem ILL. G. VAN SWIETEN *Comm. in Boerh. Aphor. l. p.* 269.

(5) Hoc experimentum ſemper ſuccedit, niſi pulmo adnatus ſit, ſollicito vero ſtudio opus eſt, ne pleura laedatur. In vivo animale, poſt tot nupera experimenta, omnino impoſſibile reputo ita removere muſculos, ut pleurae parcatur. Haec pertinent ad *Comm. Boerh.* l. c. p. 36.

VII.

Deinde omnino aliud ſequi ſpectaculum conſtat, quam primum aeris vel minima portio per vulnusculum in thoracem admiſſa fuerit. Continuo enim ea bullae in modum expanſa, ſemovet pulmonem a pleura, pellit ad dorſum, fornicatam pleuram ſublevat, albumque intervallum pulmoni, & membranae ſuccingenti medium interponit, deletque id, quod aderat, albarum quaſi venarum in caeruleo pulmone ſpectaculum.

VIII.

Conſideret nunc VIR Clar. de cadavere nos loqui, cujus aer internus & externus eodem gradu calet, & inter ſe, & cum atmoſphaera. Perpendat porro, ſi pleurae ſubeſt aer, vulnere inflicto, & admiſſo aere, nihil mutari, ſed aequilibrium indubitatum fore inter aerem externum, & aerem pulmone contentum, & eum, de quo dubium eſt, interpoſitum pleurae & pulmoni, quemque porro *thoracicum* vocabo. Si vero aequilibrium eſt, quid adferet VIR Cl. cauſae (6), quare nunc, poſt inflictum vulnus, pulmo adeo manifeſto a pleura ſe recipiat, & in minorem molem ſe contrahat, & ſpectabilem nunc

(6) Aer non irruit in ullam cavitatem niſi eam, quae vel plane non, vel non decenter ſerit repleta Cl. HAMBERGER *prog* cit. p. 5. Pro nobis, uti manifeſtum eſt, ipſe pronunciat.

nunc aerem inter ſe pleuramque relinquat, qui prius nullis adfuit.

IX.

Cogitet porro velim Vir Cl. Pulmonem thoracis caveam perfectiſſime replere, & figuram (7) hujus cavi integerrimam exprimere, ut nulla cera melius poſſit, quae modulum implevit. Hinc ille in conum faſtigiatus, ſed obtuſus ſuperior apex pulmonis; hinc convexa facies, ſed anguſta, poſterior; hinc declives antrorſum & ſenſim complanatae laterales planorum inclinationes, hinc apta ad cor (8) recipiendum loborum interior concavitas, & cava denique convexo ſepto reſpondens ungulae bubulae imago. Si vero pulmo effigiem refert pectoris, quomodo id factum eſt, niſi modulum ſuum contingit? & quaenam cauſa ſimilitudinis in diſtantibus ſuperficiebus.

X.

Sed objicit VIR EXIMIUS, fruſtra me rationes adferre, quae difficultatem aliquam pariant reſponſuro, veritati ſibi viſae reſiſtere non poſſint. Vidiſſe ſe, in vivo cane, uno latere thoracis effracto, dum alterum integrum erat, mediaſtinum ad bullae modum inflatum, per

 reſe-

(7) *Comm. Boerh.* p. 35. 36.

(8) Cor in cavitatem ſiniſtri pulmonis recipitur, hinc in eo latere frequentior pleuritis CHESELDEN *anat. of hum. bod.* Edit VI. p. 177.

resectum pectus exiisse in exspiratione, rediisse in inspiratione. (9) Frustra me nodos nectere, cum ipse inane spatium in pectore viderit.

XI.

Hoc imprimis experimentum mihi repetendum sumsi, ut vel in sententiam ILL. HAMBERGERI transirem, si succederet, vel caussam erroris invenirem, qui imposuisset CL. VIRO. Quid enim aut mea, aut cujusque interest, an HAMBERGERUS prior, an BOERHAAVIUS, an quisquam aliarum syllabarum eruditus vir veritatem aperuerit? Nihil aut demit inventoris nomen veritati, aut addit.

XII.

Canes decem variae aetatis, feles quatuor, & quatuor haedulos ad hoc experimentum vivos secui, necessaria hic omnino crudelitate. Quid viderim, sincere enarrabo. In canibus, inciso pectore, continuo, in exspiratione, magna vi pulmones prosiliunt, incommodi, & vix oculos admissuri contemplantis anatomici. In inspi-

(9) *Diss cit. n. X. progr.* p. 5. 6. Unicus canis est, quantum ex programmate adparet, nullo novo experimento iis septemdecim totis annis instituto, qui inter dissertationem & programma elapsi sunt. (Discipulus autem Cl. HAMBERGERI, qui ejus caussam nonnullibi dixit, satis adgnovit, cum interim ea experimenta iteratentur, etiam sibi in eventu aliquid dubii visum fuisse.)

inſpiratione reſorbentur iidem, in pectus (10). Reclinato deinde hinc ſterno, inde coſtarum inciſarum ſerie, aditu aperto, bulla adparuit cava, omento inflato ſimilis, inter cor & ſeptum poſita, ad ſiniſtra trunci inferioris cavae venae, & nonnunquam etiam inter pericardium & ſternum aliquousque continuata. Haec bulla continet lobum pulmonalem, ſed parvum, neque expanſum unquam, neque collabentem. Eadem turgebat in exſpiratione, deſcendebat cum inſpiraret animal, & retrorſum ſe recipiens, in rectilineum quaſi ſeptum thoracem bipartiens mutabatur.

XIII.

Hoc exemplo videat ILL. HAMBERGERUS, me nihil quidquam diſſimulare, quod ipſi favere, mihi incommodum eſſe poſſit. Vidi ſaepius experimenti ſucceſſum eumdem, quod ſemel CL. VIRO accidit vidiſſe, & quo maxime nititur. Sed eventum ipſum undique explorandum duxi, ne aliqua neglecta circumſtantia fraudem mihi faceret. Facile enim videbam, immobilem hunc intra bullam illam pulmonem non poſſe HAMBERGERO favere. Si enim pulmo dilatatur in aereo ſpatio, & contrahi-

(10) Quod in exſpiratione ſeptum inſigniter in pectus adſurgat, hinc expellat pectore pulmones, deſcendat idem, dum inſpirationem molitur, & ſecum cor, pulmones, mediaſtinum deorſum ducat COMM. BOERH. T. V. P. I. p. 25.

trahitur, quidni in animale vivo & reſpirante, idem pulmo, modo auctus per inſpirationem, bullam repleret, modo in exſpiratione collapſus, intervallum a pleura ſua majus relinqueret?

XIV.

Ergo in haedulis, mitiori, & debiliori animali, cujus pulmo non perinde moleſtus, neque tantae eſſent convulſiones conantis, in rem inquirere viſum eſt. Vidi ergo ibi manifeſto, & ſaepius (11) „bullam illam, quam videram, quam viderat HAMBERGERUS, partem eſſe thoracis dextri, quae in brutis animalibus inter pericardium & ſeptum transverſa ſe interponit. (12) Cum thoracis dextra cavitate communi-

(11) In catello primo, quarto, quintove, in eorum numero, quos ſecueram, hanc bullam pectoris dextri appendicem eſſe videram. Sed in haedulo ſpectaculum multo facilius eſt.

(12) Eſt illud mediaſtinum, cui ſeptimus ineſt pulmonis lobus, ſaepiſſime nominatum ACADEMICIS PARISINIS in catopardo T. III P. I. p. 115. caſtore p. 147. fele zibethica p. 168. coatimondi, Tom. III. 2. p. 44. erinaceo p. 50. ſimia p. 62. marmota T. III. P. III p. 39. olim etiam HIGHMORO dictum p. 177. Idem pulmonis lobus eſt brutis proprius, venam cavam fulciens VESALII L. VI. c. 7. Idem deſcribitur in cane a BLASIO *miſc. anat. p* 228. *anat. anim.* p. 31. Haec demum ea eſt cavitas mediaſtini, quam in leone viderunt PARISINI T. I. P. I. p. 9. & de qua adeo multa veteres ſcripſerunt, quam demum

municat inter pulmonem & cavam venam, flatumque ibi facile admittit. Pulmo, quem continet, dextri pulmonis additamentum eſt. Nihil ergo miri eſt, ſi aperto thorace dextro eo aer ſubit, & liberam bullam diſtendit, quam in vivo animale pulmo replebat. Et conſtat ILL. VIRUM, quando ſe mediaſtinum erumpens credidit videre, non verum mediaſtinum, ſed hujus adpendicis thoracis dextri parietem vidiſſe ſuperiorem & dexteriorem.

XV.

Cum ergo ſatis viderem ILL. HAMBERGERI experimentum nihil prō ipſo facere, neque alterius lateris mediaſtinum eſſe, quod per vulnus erumpat, inflatumque turgeat, ſupererat, ut demonſtrarem certius, omnino verum mediaſtinum non intumeſcere, non erumpere, & in clauſo latere pectoris, quod ſiniſtrum nunc eſt, aerem nullum eſſe. Id vero facillime in haedulis ſucceſſit. Ibi enim mediaſtinum ab aere per pectus dextrum illapſo, ita adprimitur pleurae, ita eliditur (13) pectus ſiniſtrum, ut

inum WINSLOWUS & recentiores anatomici homini, & recte, denegant.

(13) In cane mediaſtinum pingue ſatis, facile inter tormenta animalis, vel ab admota ſpongia, manuve, violatur, & tunc experimenti haec quidem pars non ſuccedit. (Laceratum fuiſſe ab ILL. HAMBERGERO mediaſtinum conjectura eſt Cl.

ut nullum adeſſe jurares, nudasque coſtas Te videre. Frigidior nempe aer externus mediaſtinum feriens, pulmonis ſiniſtri calidiorem & rariorem aerem facile ſuperat, expellit per aſperam arteriam, & in exſpirationis ſummae ſtatum cogit. Adeo remotum a vero eſt, inane aliquod ſpatium, in quo pulmo moveatur, per apertum latus pectoris, in cavea thoracis clauſa, conſpici poſſe.

XVI.

Quando vulnusculo inflicto, mediaſtinum aperitur, & per vulnus flatus admittitur, tunc vero ſubito naſcitur pectus ſiniſtrum peramplum, turgens, convexum, in quod dextrum latus emineat; & ſi loco mediaſtini pulmonem inflaveris

Cl. noſtri DEFENSORIS, & certe facilis eſt error, dum avida manu ſtrenum revolvitur, noſtrisque amicis plus ſemel accidit, ſed cum errorem convincere facile eſt, dum in id cavum thoracis, quod debet integrum eſſe, flatus immittitur, qui laceri mediaſtini foramen detegit. Hanc explicationem addimus, quod ILL. HAMBERGERUS in ſua reſponſione bullam ſe vidiſſe affirmet, non in ima parte thoracis, de qua nobis ſermo eſt, ſed in ſuprema, in qua mediaſtinum animalium a mediaſtino humano non differt. Neque potuit non laceraſſe HAMBERGERUS hunc tenerum parietem. Qui enim aliter fieri potuiſſet, ut alius ipſi, & nobis alius eventus experimenti adpareat, ipſi mediaſtinum bullae modo turgens, nobis adpreſſum ad pleuram coſtasque alterius lateris & aegre viſibile conſpiceretur?)

veris ſiniſtrum, diſtentus ſuum pectus replebit, ſuumque mediaſtinum coget perinde adſurgere.

XVII.

Deinde aliud feci experimentum, in quo facilius nudam pleuram conſpicerem. Incidi ſiniſtrum pectus, dextro integro, in aliis vivis animalibus. Pulmo perinde in exſpiratione ex pectore protruditur, deinde recipitur in inſpiratione. Pericardium adparet, aqua (14) perpetuo aliqua intus madidum. Sub pericardio mediaſtinum inferius eſt, cum ſuo pulmone, quo contiguo repletur, nullo unquam aere intermedio (15). Mediaſtinum a dextra parte

(14) Atque adeo ex vivorum animalium ſectione confirmantur ea, quae propoſui in *Comm. Boerh.* Tom. II. p. 95. ed. II.

(15) Nihil eſt, quare difficillimo, & impoſſibili forte, experimento intercoſtales muſculos de integra pleura removere, & pulmonem ſubjacentem ſpeculari velis. Hic enim, absque magno labore, habemus pleuram (nempe quae ſacci dextri thoracis adpendicem terminat) denudatam, & retro eam conſequens pulmo facillime ſub viſum ſe confert, in multo majori ſpatio, quam intervalla coſtarum ſunt. Si tunc ea vera eſſent, quae adferunt adverſarii, pleuram ſub ſpecie bullae videremus, aere plenae, & in ea bulla motum pulmonem, qui modo magis repleret inane ſpatium, modo minus. Nunc nullum videmus ſpatium vacuum, aerem nullum, niſi inciſo mediaſtino aerem

parte in finiftram in exfpiratione tumet, cum thymo. In infpiratione fe dextrorfum recipit, tunc per conpreffum mediaftinum nudae perinde coftae dextrae adparent, ut de finiftris dictum n. XV.

XVIII.

Si tunc vulnusculo violetur mediaftinum fuperius, continuo pulmo a mediaftini adpendice recedit, id autem in bullam abit tumidam, cujus minima pars pulmo eft, & una vox animalis omnis deletur. Ita manifeftum eft, in thorace integro pulmonem mediaftinum inferius replere, neque bullam ibi nafci, nifi aere per vulnus admiffo.

XVIIII.

His experimentis, quae facillime repetuntur, facile conftitit (16), adeo non favere experi-

rem externum in thoracem admiferimus; hoc enim facto continuo bulla nafcitur, qualem volunt adverfarii, & pulmo a pleura removetur, neque quidquam hic inter cadaver (n. VI.) vivumque animal eft diverfitatis. In eo errant adverfarii, quod pulmonem alterne dilatari & conftringi velint, nam certo collabitur, admiffo aere, motumque nullum habet, nifi a fepto alternatim furfum moto, & deorfum.

(16) Adde PETRI van MUSSCHENBROEK candidiffimi viri teftimonium, qui in vivo cane, abdomine incifo, vidit pulmones femper pleurae & diaphragmati adhaerere *difp. inaug.* p. 27.

perimentum suum CL. HAMBERGERO, ut ipsius sententiam certissime evertat. Adparet enim in vivo animale perinde pulmonem, pleuram & mediastinum absque medio aere contingere, uti in cadavere solet. (n. VI. VII. XV. XVI. XVII. XVIII.) & neque in vivo, neque in mortuo animale aereum spatium inter pleuram pulmonesque superesse (17).

XX.

Cum haec lis mihi ita confecta videatur, ut nemini facile scrupulus superesse possit, qui solam veritatem amaverit, ad alteram quaestionem transeo, de qua ILL. HAMBERGERUS sperat, non fore sibi molestos, quorum assensum

(17) Breviter respondeo argumento a vulneribus pectus penetrantibus, neque laedentibus pulmonem, quod adfert ILL. HAMBERGERUS diss. n. X. progr. p. 5. 6. Non quidem nimium tribuerem huic felicitati, qui quotidie experior, etiam anatomicum, in ligato cane, & pene immobili, de industria parcentem pulmoni, vix posse vulnera aliqua hujus visceris evitare. Si vero omnino experimenta respondent, naturali retractioni corporis tribuerem, quando ipse terror vulneratum hominem jubet ab imminente ense pectus retrorsum reducere, ut ictum aut evitet, aut minuat. Vulneris latitudo vero observata a Cl. VIRO, (loc. cit.) referanda videtur, ad pleurae tensae membranae, quando dissecta est, retractionem, quae vulnus hians efficit, & patulum,

ſum per demonſtrationes mechanicas obtinere haud poſſit (18). Experimentis iterum pugnandum cenſui, quae a nulla ingenii ſermonisve facilitate pendent, & absque praejudicio ſoli veritati favent.

XXI.

Non repeto, quae ILL. HAMBERGERUS in hanc rem dixit; ea enim omnia, (19) & quae prius FRANCISCUS BAYLE' huc adtulit (20), eo redeunt,, intercoſtales internos in coſta ſuperiori longius a vertebris, propius terminari in inferiori, hinc, per notiſſimam proprietatem vectis, firmiorem finem eſſe inferiorem, hos ergo muſculos detrahere coſtam ſuperiorem, uti externi intercoſtales inferiorem elevant (21). Machinam ad hanc demonſtrationem excogitavit Cel. HAMBERGERUS, quae vertebras, ſternum, duasque coſtas referret, in qua filum, imitatum directionem intercoſtalium internorum, non ſuperiorem ſolum coſtam, ſed ſternum pariter, & coſtam una inferiorem deduceret (22).

XXII.

(18) *Prog.* p. 4.

(19) *Diſſ. de reſpir.* n. XIX ſq. progr. p. 3. 4.

(20) *Inſt. Phyſ.* Tr. II. *de corp. anim.* L. I. *Diſp.* IV. *art.* 5. p. 131. ſqq.

(21) Vetuſtiores hujus ſententiae auctores vide *Comm. Boerh.* l c p 86.

(22) *ibid.* n. XXI. XXII. XXIV. &c.

XXII.

Hanc machinam ſecundum iconem Viri Cel. fabricari curavi, reſpondit, uti facile praevideram, ipſius adfirmationi. Sed nihilo difficilius cauſam erroris vidi, quam miror, indicatam (23) fuiſſe VIRO ILL. ab ipſo tamen non eſſe impetratum, ut a priori ſententia diſcederet. Ponit nimirum CL. AUCTOR machinae ſuae coſtam utramque aeque mobilem eſſe. Sed hujus modi coſtas DEUS nobis non dedit.

XXIII.

Ut autem ad numeros experimentum revocarem, imitari conſtitui machinam CL. HAMBERGERI, ita tamen, ut ipſa NATURA de veriori ſententia interrogata nobis reſponderet. Paravi nempe thoracem humanum oſſeum, ligamentis & cartilaginibus integris, & aqua madidisque linteis mobilitatem conſervavi. Tunc trochleas viginti octo adfigi curavi coſtis veris omnibus. Nam ſpurias pro verarum portione minime firmiores eſſe, praevidebam ne Cl. quidem CEL. HAMBERGERUM repugnaturum eſſe. Filum, quod ſuper omnes has trochleas revolvebatur, & coſtas omnes elevabat, circumduxi ſuper majorem trochleam, vertebris impoſitam, adtraxi una, reſpirationem effeci

 vitali

(23) *Comm. Boerh.* l. c. p. 88. & a Cl. GUNZIO *de reſpir.* & a Cl. CRELLIO in elegante diſp. *de cauſis reſpir. vital. cientib.* n. XII.

vitali ſimilem, & modicam ſatis, etiam ſi maximo pondere coſtas elevares. Neque enim poteſt conſervari viſcidus articulationum humor, neque cartilaginum coſtarum nativa mollities. Inſpirationem tamen, ſive thoracis elevationem, majorem adhuc ea obtinui, quae in maſculo corpore peragitur, & coſtarum motus multo evidentior fuit.

XXIIII.

Adtractis filis omnibus, coſtae omnes adſcenderunt, &, ut obiter addam phaenomena minime, ut puto, inutilia, coſtae omnes extorſum iverunt ſimulque & ſurſum, ut diameter thoracis transverſa ſatis notabili differentia (24) augeretur. Simul omnium coſtarum intervalla diminuta ſunt (25), uti decebat fieri: cum enim

(24) Ad duas lineas inter quintam & ſextam coſtam, in valde parva inſpiratione. Exquiſitas menſuras dare difficile foret in recente thorace, cui ſemper aliquid celluloſi, membranularumque adhaeret. Sed ad ea, quae demonſtranda mihi ſumſi, ſufficiunt meae, eadem enim in omnibus coſtis impedimenta ſunt, neque error facile ſemilineam poteſt ſuperare.

(25) In media a vertebris diſtantia & a ſterno, in inſpiratione magna intervallum primae coſtae a ſecunda a 85. centeſimis pollicis redit ad 63. & in magna exſpiratione augetur ad 89. partes ejusdem generis. Prope cartilagines diſtantia coſtarum earumdem minuitur in inſpiratione duabus lineis, & in

enim haec costarum elevatio debeatur intercostalium musculorum contractioni, ii, cum in actione sua breviores fiant, costas ad se invicem necessario adducunt. Una sternum, quod maxime desiderabam scire (26), a vertebris recessit, magis in ima parte thoracis, in suprema minus, satis tamen notabili diversitate (27).

XXV.

& in exspiratione augetur una. Media distantia ibi est 1'' 5'''. Augeri inspiranti distantias costarum vult Cl. HAMBERGERUS n. XXI. XXVII. immemor, intervallorum costarum mensuram esse musculos intercostales, & ex hac sua adfirmatione sequi, contra omnium anatomicorum consensum, musculos in corpore humano reperiri, qui in actione sua longiores fiant. Quare, cum experimento res definita sit, nihil porro adtinet accuratius ea repetere, quae, cum nondum proprias haberem observationes, dixi l. c. p. 98. 99.

(26) Sterni motum, quo a vertebris recedit, tribuit vir Clar. musculis intercartilagineis n. XXXI. paucis iis, maxime, ubi appendices intermediae aliquae costas conjungunt, quod frequentissimum est. Sed elevatio, in thorace naturali, per fila respondentia musculis intercostalibus, facta, demonstrat, ipsas costas, dum extrorsum vertuntur, sternum secum a vertebris abducere.

(27) In inspiratione mediocri sternum a vertebris superius recedit lineis duabus, inferius tribus. In inspiratione summa, quam fabrica permittit, non multo major est diversitas superius, in tanta firmitate primi orbiculi costarum. In inferiori parte maxima est, & sternum a duabus lineis cum

 semisse

XXV.

Quando coſtas ſibi ipſis dimittebam, laxatis filis, deſcenderunt omnes, & inferiorem aciem introrſum converterunt, ut thorax a dextris ad ſiniſtras anguſtior fieret, & diſtantia ipſarum aucta eſt, & ſternum ad vertebras ſe recepit: & haec omnia majora fuerunt, quando manu detracto ſterno exſpirationem validiorem imitatus ſum.

XXVI.

In hac porro naturali machina fila circumpoſui trochleis duarum coſtarum, quarumcunque, nam perinde eſt, filaque eadem omnino ratione decuſſatim adtraxi, ut in CL. VIRI machina, ut manus mea, ne mihi ipſi ſavere viderer, infra coſtas eſſet. Et tunc evidentiſſime, ſemper, in omnibus coſtis, & in omni directione, ſive inferiori coſtae filum propius a ſterno eſſet adfixum, ſive remotius, inferior coſta ad ſuperiorem adceſſit (28), ut nulla unquam de ea re dubitatio ſupereſſe poſſit vel pervicaciſſimo adverſario.

XXVII.

ſemiſſe ad ſex lineas exſurgit. Hic adeo cum ILL. VIRO ſentio diſſ. cit. n. XXI. XLVII. & dimitto VESALII, BOERHAAVII & ALBINI opinionem, qui ſternum in contentiori inſpiratione introrſum ire reliquerunt (*de diaphr.* not. 101.)

(28) Haec elevatio in coſtis mediis, & ſexta & ſeptima, imprimis in parte anteriori conſpicua eſt, nam pars poſterior potius in inſpiratione paulum deſcendit.

XXVII.

Neque mihi hic eventus inexſpectatus accidit. Noram enim dudum firmitatem (29) coſtarum ſuperiorum, brevitatem, muſculos inſertos retinentes, & quae alia alibi recenſui. Ut tamen in experimento adpareret, quanto major eſſet ſupremae cujusque coſtae firmitas quam inferioris, in thorace noſtro coſtis pondera adpendi, & reperi coſtam ſupremam ne minimum quidem moveri, niſi uncias quatuor adpenderem, tunc demum perexiguo & aegre viſibili motu detrahi. Eadem mobilitas in ſecunda coſta ſex drachmis obtinetur, in tertia drachmis quatuor cum media, in quarta quatuor drachmis (30). Quare, ſi ſuprema coſta adeo magna ratione firmior eſt, ad eam, tamquam ad firmius punctum, elevabitur ſecunda, neque contra, per haec & per priora, ad ſecundam prima deſcendet. Hoc autem demonſtrato reliqua omnia ſponte ſequuntur, & prima coſta centrum firmitatis in thorace, uti duodecima ſummae mobilitatis eſt.

XXVIII.

Cum vero & BAYLEUS & ILL. HAMBERGERUS diſtantiam a puncto fixo in ſuperiori

 riori

(29) *Comm. Boerh.* p. 86

(30) Etſi non ignorem, poſſe haec pondera in variis corporibus diverſa eſſe, ipſa tamen longitudinis articulationis, directionis ratio nimis confirmant experimentum, quam ut quidquam ex levi variatione vitii in ratiocinio ſequi poſſit.

riori fine intercostalium internorum majorem pro summo sententiae suae firmamento protulerint, visum est experiri, quid haec diversitas efficere possit. Neglexi hic, ne repetam importunus, responsionem, quam dedi (31), desumtam a sterno, quod intercostalium internorum est hypomochlion anterius, & efficit, ut in anteriori certe pectoris parte hi musculi, vel ex Cel. HAMBERGERI demonstrationibus, costas elevent, cum praeterea supremus horum intercostalium a sterno manifesto oriatur. Sufficiet adtulisse mensuras. Gnomone dimensus sum fibrarum tendinearum intercostalium internorum obliquitatem. Reperi variam esse obliquitatem, minimam ad costas, & ad vertebras, medio loco majorem. His tamen limitibus continebatur, si perpendicularem distantiam costarum pro uno trianguli rectanguli latere habeas, & obliquam directionem fibrarum musculorum intercostalium pro hypothenusa, ut basis hujus trianguli, quae mensura est majoris a centro motus distantiae in costa superiori, hoc modo se haberet, quem dicam. Inter primam & secundam costam ea basis est 43. centesimarum pollicis; inter secundam & tertiam, fere in medio, 65; inter tertiam & quartam a 54. ad 75; inter quartam & quintam 35. adeoque inter unciam, ejusque tertiam partem tamquam limites includitur. Quare, cum costae

(31) l. c. p. 89.

ſtae quartae ſceleti mediocris longitudo ſit tredecim unciarum, cum 4. lineis, tertiae (32) vero longitudo unciarum 11 & 9''' ſecundae 9'' 1''' primae 5'' 9'''; adparet, diſtantiam illam a centro motus majorem in quarta coſta, cujus media magnitudo eſt, efficere totius coſtae, ubi maxima eſt, decimam ſeptimam aut octavam, ubi minima vigeſimam ſextam partem: In tertia coſta eadem erit circiter vigeſima ſecunda, & in ſecunda non ſupra vigeſimam partem totius coſtae (33).

XXVIIII.

Inde nunc adparet, valde cum natura rerum conſentire, ut diſtantia illa ab hypomochlio ſuperne major, intercoſtalium internorum motum non determinet. Cum enim firmitas ſummae coſtae ſit quintupla firmitatis ſecundae coſtae, & firmitas iſtius ſe habeat ad tertiae firmitatem uti 4. ad 3. & tertiae conſtantia ad eam quartae uti 9. ad 8. ſequitur ſemper multo potentiorem eſſe in definiendo muſculorum motu ſtabilitatem majorem ſuperiorum coſtarum, quam diſtantia eſt muſculorum a centro motus. Haec enim diverſitatem firmitatis, qua ſecunda coſta ſuperat, ſi ac intercoſtales internos unice

D 5 reſpe-

(32) Pedis Bernenſis, qui ad Pariſinum ſe habet uti 11. ad 12.

(33) Eadem hic moneo, quae dicta ſunt not. *a.* ad n. XXVII. Numeri variare poſſunt, proportiones variare nequeunt.

respexeris, efficit fere (XXVIII.) aequalem vigesimae parti totius immobilitatis. Sed firmitas mechanica costae primae secundae firmitatem superat quintuplo, quae ratio prioris est centupla. In secundo pare costarum firmitas major tertiae, respectu intercostalium, aestimatur vigesima secunda parte circiter totius resistentiae. Sed firmitas mechanica secundae, firmitatem mechanicam tertiae superat parte quarta, quae prioris rationis quintupla est & ultra. Si nunc firmitatis in secunda excessum HAMBERGERIANUM de nostra primae costae superiori stabilitate demseris, manent 99. partes mobilitatis, qua costam secundam oportet adscendere: & si demseris robur costae tertiae a distantia hypomochlii pendens, de stabilitate mechanica majori secundae, minimum quatuor quintae partes manebunt majoris in tertia mobilitatis, etiam si musc. scalenorum, costam secundam retinentium, nulla habeatur ratio. Sed haec mensura infra veram est. Cum enim omnes musculi intercostales interni procul dubio simul agant, & demonstratum sit, costam secundam adeo multo mobiliorem esse prima, elevatio primi musculi intercostalis interni, qui secundam costam sursum ducit, auget robur secundae costae, qua renititur detractioni; & intercostalis secundus, detracturus secundam costam, non firmitatem solum ejus mechanicam tenetur superare, sed renixum etiam, magnamque partem actionis intercostalis interni primi, idemque

que valebit de tertio intercoſtali, ſemperque augebitur facilitas elevandi, minuetur facilitas deprimendi coſtas. Ubi vero primarum coſtarum major firmitas demonſtrata eſt, nihil adtinet eam demonſtrationem repetere cum reliquis, cum major mobilitas coſtae cujusque inferioris toties multiplicetur, quoties nova additur, & primae firmitas ſe habeat ad ultimae firmitatem in ratione conpoſita ex omnibus exceſſibus roborum, qua quaeque ſuperior inferiorem ſuperat.

XXX.

Atque ita menſurae rationibus, rationes experimentis reſpondent, & ſpes nobis confirmatur, aut nobiscum, quando haec legerit, ſenſurum VIRUM ILLUSTREM: aut, ſi haec felicitas nimia videbitur, certe non ſuccenſurum, ſi hujus modi argumentis nixus, in priori mea ſententia, & in BOERHAAVIANIS partibus porro ſtetero.

XXXI.

Omitto reliqua, neque de cordis motu ex duobus planis contrariis fibrarum ſuarum explicato (34) nunc addo quidquam, quae theoria, ab

(34) ILL. HAMBERGERUS in diſp. *Diaſtolen cordis a ſanguine venoſo non perfici.*

ab omni anatome (35) & ab omni experimento (36) remotissima, post PERRALTUM

(35) Quae unicum fibrarum cordis, inter se parallelarum, stratum demonstrat. Vide icones COWPERIANAS *Myot. nov.* Tab. XXXVI. uti nuper admodum idem ex mechanica cordis imitatione demonstravit STUARTUS *Phil. Trans.* n. 460. Sed huc etiam facit fibrarum cordis, inter se reticulatim implicatarum, connexio, praeter aliorum musculorum modum, LEEVWENHOECKIO dicta & MVYSIO vid. *Comm. Boerh.* III. p. 362. 363. ubi certe, si omnino lacertos reticulatos esse negaveris viris in his rebus plurima expertis, nemo tamen, qui semel tentaverit fibrarum cordis evolutionem, diffitebitur, arctissimo mutuo complexu fibras istas irretiri, & nullam perfectam, absque laceratione, separationem admittere. Qui autem seorsim agent fibrae, si reticulatim contextae sunt? & quomodo, si eadem est omnium directio, contrarias perficient operationes.

(36) Quo facillime constat, cor in systole brevius fieri, corrugari, in diastole exporrigi, eo in statu quiescere, eumdemque statum a morte conservare, non adeo a musculari aliqua vi extendi, quae cum morte debuisset evanuisse. Praeterea negat VIR ILL. n. 31. ullum musculum subito laxari, praeter omnem certe in corde aut diaphragmate vivi animalis observationem, in quibus subitissima motui relaxatio succedit. Sed in proprio massetere facile est experiri, quam subito & in morsu indurescat musculus, & a morsu ad laxitatem redeat. Denique pressio sanguinis in cor, & inflatio, quae motum cordis manifesto a quiete revocant, demonstrant, principem causam motus

TUM (37) renovatur, neque occaſione utor, qua facile ILL. VIRO objectiones opponerem, nullo modo reſolubiles. Lubenter enim erroneas hypotheſes, erroneas etiam deſcriptiones reliquis Virorum clarorum de veritate & diſciplinis ſolidioribus meritis optimus quisque condonaverit.

XXXII.

Verbulum addo, ſiquidem alteri claro VIRO (38) placuit, motum periſtalticum craſſorum inteſtinorum & ventriculi negare, & me inprimis refutandum ſibi ſumere, tamquam hujus erroris ego patronus eſſem, neque ſequerer aut praeeuntes viros clariſſimos, aut jubentem naturam. Rogatum vellem Cl. VIRUM, ut canes aperiat, craſſioris inteſtini (39), quod huic

tus cordis eſſe irritantem ſanguinem venoſum, quietis vero cauſam libertatem ab eo ſtimulo *Comm. Boerh.* IV. p. 609. Hinc vena cava conſtricta cordis motus ſupprimitur, impulſa aqua revocatur Clariſſ. ENT. de *cauſa mot. cord.* n. 35. Ipſum HOOKII experimentum non alia ratione videtur motum cordis reſuſcitare, quam propulſa in ſinum ſiniſtrum & cor ejus lateris aliqua ſanguinis, in pulmone ſtagnantis, particula.

(37) Et antiquos varios, ipſum etiam CAROLUM STEPHANUM *diſſect. corp. hum.* L. II. c. 33.

(38) *de Motu periſtaltico* Witteb. 1742.

(39) Quod alioquin his animalibus robuſtiſſimum eſt. An vero fibras dedit NATURA partibus, quas noluerit ſe movere?

huic animali breve eſt & ſimplex, & ventriculi, humani ſimillimi, motum periſtalticum facile viſurus. In haedis craſſorum inteſtinorum motus pulcherrimus, in ventriculo vero obſcurior eſt. In fele, adeo non defuit coli motus, ut etiam facilius, quam in cane adparuerit, & non ſit dictu facillimum, quid aut HAGUENOTO (40) impoſuerit, aut clariſſimo LANGGUTIO. Sed neque antiperiſtalticus motus, qui contra ventriculum cibos faecesve reducit, difficulter adparet aut obſcure.

(40) In *diſſ. an ileus a motu antiperiſtaltico*, quae inſerta eſt volumini primo diſputationum anatomicarum, quas nuper edidi.

F I N I S.

III.

DE

RESPIRATIONE

EXPERIMENTA ANATOMICA

QUIBUS

AERIS INTER PULMONEM ET PLEURAM ABSENTIA DEMONSTRATUR

ET

MUSCULORUM INTERCOSTALIUM INTERNORUM OFFICIUM ADSERITUR.

P. II.

GOTTINGAE ED. A. 1747.

Hunc libellum ita retractavi, ut omnes asperiores stimulos, omnem acrimoniae vim deleverim. Utcunque de me & ante hoc scriptum & postea meritus est Cl. HAMBERGERUS, nolui ad posteros descendere mei laboris aliquid, in quo cuiquam noceatur. Ad famae meae curam visum est, pro omni responsione, suffecturum, si diarium ex adversariis meis recolerem, daremque, quo adpareat, quam multis & quam sinceris experimentis usus sim ad exquirendum verum. Sed non omnia experimenta repeto. Adeo multa facta sunt, inprimis ea hyeme, quae ab a. 1747. ad 1748. secuta est, adeo inter se consentientia, ut eo minus tunc crediderim, omnia mihi

literis consignanda esse, quod multa industriae amici nostri D. TRENDELENBURGII debeantur, quem credebam, eventus eos in adversaria referre. Nunc, cum videam non retulisse, edo quae ego eadem, qua canes incisi sunt hora, descripsi, & quae ni fallor, ad rem omnem expediendam, abunde sufficiunt, vel sola, vel si cum iis conjungas, quae IDEM noster olim discipulus, inde Lubecensis Clinicus, in *Continuatione controversiae de respiratione* contra demonstrationes HAMBERGERIANAS monuit. Neque visum est mihi respondere posteriori Adversarii libello. Vix potuissem ita placide scribere, uti destinavi, neque possunt duae contrariae veritates esse. Si Natura intercostales internos demonstrat deducere costas, nemo certe demonstrabit elevare. Repetat, qui dubitet, experimenta nostra. Nihil ultra peto, D. 4. Dec. 1750.

I.

I.

Indulgentia tua opus habeo, lector benevole, quando hoc ſcripto non veritatem ſolam, ſed meam pariter famam tueri cogor. Veri tutelam non deprecor, quam tibi gratam fore confido: quod meas res defendam, quae tibi parvi momenti ſunt, eſt cur excuſem.

II.

Triſtis certe eſt, quae eo cogit deſcendere neceſſitas, ut ea oporteat vindicare, quae ab ipſa ſuſpicione violantur, pudorem, veram fidem, bonique viri gradum. Sed nihil in nobis tutum eſſe aequum eſt, ſiquidem veritas ipſa non ſacra neque tuta manet.

III.

Brevis tamen ero, bone lector, & taedium cauſae, quam in principiis peroro, redimam

experimentis, & novis, & nisi mecum falluntur gnari, rem ipsam conficientibus. Initium ergo a narratione litis faciam: inde demonstrabo, quare in adversario veritatem, aequitatem, modestiam, eruditionem, laudare non potuerim: tertius locus erit experimentis, quibus utraque de respiratione lis componitur.

IV.

In commentariorum ad BOERHAAVII institutiones Tomo V. anno 1744 edito, PRAECEPTORIS de respiratione sententiam tuitus sum. Eam enim non amor magis, pietasque, quam certa veri signa mihi venerabilem fecerunt. Inter contrariae opinionis auctores, numerosos, veteresque & novos CEL. HAMBERGERUS erat, Jenensis Professor. Hujus ego disputationem (1), ut contrariam BOERHAAVIO, recensui, & ad argumenta respondi. Ea vero dictionis modestia & pene timiditate usus sum, qua ad virum suis meritis illustrem uti deceret juvenem, aut inferioris dignitatis hominem.

V.

Experimenta mea in eo consenserunt, ut in cadaveribus humanis, & in brutis animalibus, quae viventia secueram, positum retro pleuram pulmonem, nullo dissеptum spatio, manifeste contiguum

(1) De respirationis mechanismo a. 1727. propositam.

guum adparere, adeoque aerem inter ipſum pleuramque nullum eſſe, confirmatiſſime innotuerit. CEL. HAMBERGERI vero machinulam utique ipſius opinioni reſpondere inveni. Sed in humano thorace, ligamentis conſervatis, adparuit, fila ſecundum praeſcriptas ab HAMBERGERO directiones, circa trochleas coſtis adfixas, tracta, ſemper & absque ulla exceptione, inferiores coſtas ad ſuperiores elevare, nunquam iſtas deprimere. Ut adeo machina pro ILL. HAMBERGERO, natura pro BOERHAAVIO reſponderet.

VI.

Cauſam hujus diſſenſus manifeſtam indicavi; quod in machina, perinde, ut in demonſtratione Geometrica HAMBERGERI, coſtae utriusque ſuperioris & inferioris eadem firmitas ponatur, cum in humano corpore inferiores coſtae mobiliores, ſuperiores, & quidem perpetuo, quo ſunt ſuperiores, etiam firmiores ſint. Has firmitudines experimentis ad numeros revocavi, variaque phaenomena reſpirationis ad certas leges reduxi.

VII.

Verum, ſi non licuit cum CEL. HAMBERGERO ſimul & cum veritate ſentire, ſi ab ejus opinionibus recedere me coegit ipſa earum opinionum natura, non ideo famae HAMBERGERI, non dignitati volui detractum, ſi aliqua abſque veri

amore dignitas in erudito viro esse potest. Ita laudavi adversarium, cujus contemtum expertus eram, ita studiose peperci ipsius gloriae, ut timiditatem meam, nimiamque hominis aliter de nobis omnibus meriti, venerationem, amici in me culparent, quibus plurimum tribuo.

VIII.

Cum non ex omni fere, Germania sola, sed ex remotis etiam regnis audirem, videri viris rerum gnaris, plene hanc controversiam confectam esse, non satis recte de CL. HAMBERGERO eos judicasse, constitit ex septem programmatibus, quae hic ipse adversarius noster, post experimenta mea edidit. Hac ipsa voce utor, contra enim experimenta edidisse non potest dici, qui nusquam ea neque nominet, neque expendat, neque neget quidquam, neque opponat, sed quasi nunquam scripta essent, intacta dimittat. Qua vero aut aequitate usus sit, aut modestia, sibi velim LECTOR credat, non mihi. Hanc non utilem causae agendae rationem miratus, monui, semel & iterum, CEL. HAMBERGERUM, ut ad experimenta rediret, & si nihil meis tribueret, vitium aliquod demonstraret, aut certe fingeret, quare non essent audienda (2). Ea monita inserui nostris novis

(2) Negat HAMBERGERUS (*Erlang. anmerk.* p. 498.) se tunc, cum quintum programma scriberet, mea experimenta vidisse. Male ergo me petiisse,

novis literariis (3), quibus libros novos, physici & medici argumenti, recensendos mihi tradidit editor. Non ergo inserui alieno loco, unice ut carperem, meum de iis programmatibus judicium, sed cum dare aliquod judicium mei esset officii, dedi tale, quale mereri videbantur.

VIIII.

Nunc denique multo iratior rediit CEL. HAMBERGERUS. Respondit, eadem qua prius scribendi ratione usus. Sed novum genus solatii dolor ipsius quaesivit. Voluit ipse ederem vindicias suas, ut in nostris novis literariis, eorum parte physica, quae mea est, convitia diceret academiae nostrae Professori, diarii auctori alteri, id aequum justumque reputavit.

X.

Iniqua erat petitio. Interrogavit Ven. Collega meus, quid vellem de eo scripto statui. Respondi, certus convitia nihil posse in veritatem „rejicienda videri, si alium in collegio nostro virum laederent, nunc, cum me ipsum feriant, non placere mihi in me a causa judicium

 meum,

tiisse, ut ad ea responderet. Verum in sexto, septimo, octavo programmate, cum jam haberet mea experimenta, (per sua verba l. c.), quid tunc respondit? an propius tunc accessit ad interrogandam naturam?

(3) n. 58. & 77.

meum, admittenda esse, qualia misisset, ne verbulo mitiora ,,.

XI.

Addidi verbis rerum fidem. Intra unam horulam scripsi ad HAMBERGERI censuras vindicias meas, frigidi sermonis istas, & ab omni acumine dictionis inermes, quibus unice ad res ipsas, & ad experimenta hominem revocarem. Imo provida mens futuri inspiravit mihi, ut ultro querelae etiam injustissimae caverem. Dedi ad Collegam, cum quo nova literaria scribebam, literas, eas rogavi ut servaret, quae testes essent mei in edenda CEL. HAMBERGERIANA censura consensus, & Collegam, quidcunque forte contra statueretur, demonstratione voluntatis meae tuerentur.

XII.

Cum jamjam prelo subjicienda foret ea censura, intervenit publicus Georgiae Augustae, & noster imprimis amicus, ostendit sibi non placere ea edi Gottingae, quae contra aliquem in ea ipsa Academia doctorem scriberentur. Noluimus ire contra voluntatem viri optimi, nobisque suo merito carissimi, omissa est impressio, nihilque ultra de ea re audivi. Nuper vero didici, conservatam esse censuram, quod mea manu adlitas vindicias HAMBERGERO nollet reddere COLLEGA MEUS.

XIII.

XIII.

Et tamen queritur HAMBERGERUS (4), & indicium malae caufae effe (5) ait, quod fuppreffierim fuas vindicias? & eas querelas hujus ipfius, quam fuppreffam dicit, cenfurae editioni adfigit! Quam ego contra legum tutelam admitti confenferam, ad quam notas feceram fuppreffioni certe non deftinatas! quam muniveram proprio meo teftimonio, ne unquam de ea edita queri poffem, eam ego fuppreffi. Catus nimirum homo, qui eo cenfurae fpecimine deleto, nullam bilem, nullum calamum fuperfuturum HAMBERGERO fperarem, ex quibus deterior alia flueret.

XIIII.

Haec eft actae rei veriffima hiftoria (6), in qua vides aeque lector, me humanitatem omnem, etiam laefum (7), & experimenta, & voluntatem eruendi veri adtuliffe, CEL. HAMBERGERUM vero iras, & eas, quas nunc incipio refutare, querelas. Ecce locum, ubi

E 5 non

(4) *Erlang. anmerkungen* n. 61. & 62.

(5) ibid. p. 500.

(6) Quam etiam Collega meus, quantum fufficiebat ad finem fuum, propofuit in *novis noftris literariis.* 1746. n. 99.

(7) Qui experimenta ediderim poft HAMBERGERI de fungis minime civile programma.

non boni ſcriptoris, ſed honeſti viri famam mihi ereptam voluit HAMBERGERUS (8).

XV.

Audiamus ergo & accuſationes meas, ut vocat, & quae HAMBERGERUS ad eas repoſuit: Primo dixi eum per contemtum mecum egiſſe. En ejus loca, pauca ea, neque enim tota programmata exſcribere lubet (9).

XVI.

Matheſeos imprimis mihi ruditatem objecit, ubique, neque finem fecit querendi, ſibi me moleſtum eſſe, qui vim demonſtrationum ſuarum percipere non poſſem (10).

XVII.

Non ita ego quidem receſſi ab illis ſeverioribus muſis, ut ſimpliciſſimam vectis proprietatem ex memoria amiſerim. Nihil vero ultra ſcire neceſſe eſt, ut intelligatur CEL. HAMBERGERI

(8) *Erl. anmerk.* p. 500. fin. ubi,, animi mei *pulchram ſc. picturam* in hac lite elucere ait.

(9) Audacem ad neganda ea quae non perſpexerim, me vocat *Progr. VI.* p. 3. Lepida argumenta commentatoris Boerhaaviani *in eadem pag.* Dormitabo vel ridebo, inquit, ad reſponſionem, niſi modeſta fuerit *Progr. VIII.* p. 6. Experimenta vero mea demonſtraverant modeſte me ſcribere.

(10) Loca vide *Progr. I.* p. 4. *Progr. IV.* p. 4. 5. 6. & valde humanum illum *Progr. VII.* p. 7.

GERI demonſtratio, quam dedit de efficacia intercoſtalium internorum. Non de integrando aliquo abstruſo differentiali agitur, quod BERNOULLIUS ſolus inveniat, aut EULERUS. Vectis eſt, quem ad propiorem a centro motus diſtantiam magis reſiſtere ait HAMBERGERUS, minus vero, ubi longius ab eo puncto diſtat (11).

XVIII.

Verba adduxi Cl. HAMBERGERI, quia nuper negavit „ firmitatem majorem coſtae ſuperioris mutare ſua demonſtrata (12) iratus certe: & nunquam negaturus, niſi iratus eſſet. Pone intercoſtalem internum musculum duabus coſtis inſeri, pone in inferiori coſta inſertionis inter-

(11) Diſſ. cit. p. 20. n. 5. „ quia vero punctum *c* minus diſtat a centro motus *a*, quam punctum *f* a centro motus *b*, erit vis qua punctum *a* per tractionem ſecundum *fg* tendit ſurſum, major ea vi, qua punctum *c* ob tractionem in *e* directione *eh* fientem deorſum tendit &c. Deinde p. 21. n. 8. „ quia vero punctum *f* magis diſtat a centro motus *b* quam punctum *l*, erit impetus, quo punctum *f* tendit ſurſum per tractionem in *l*. minor impetu *g*. deorſum, &c. Manifeſtum eſt priori loco externorum, ſecundo internorum intercoſtalium officium unice a diverſa diſtantia inſertionum a centro motus definiri. Vides amice lector, quam haec abſtruſa ſint, & ſi aliam rationem concludendi invenis, praeter diſtantiam a centro motus, eam indica.

(12) *Erlang. anmerk.* p. 499.

intercoſtalis muſculi interni diſtantiam a centro motus eſſe ut unum, in ſuperiori eam eſſe ut duo, ſatis video, ſi eadem ſit utriusque coſtae firmitas, hunc caſum reduci poſſe ad potentias duas, illam propius, hanc longius ab hypomochlio vecti adplicatas, atque adeo, cum, in iſta ſuppoſitione, coſta ſuperior mobilior ſit, deſcenſuram eam coſtam. Verum pone nunc firmitatem coſtae ſuperioris duplam eſſe firmitatis inferioris, nego deſcenſuram. Non enim ex hac ab hypomochlio majori diſtantia penitus dupla eſt mobilitas coſtae ſuperioris ad inferiorem, cum haec major mobilitas pendeat ab loco inſertionis muſculi intercoſtalis interni: ſed iſte non ad perpendiculum, verum ad angulum, multo minorem recto, inſeritur coſtae ſuperiori, atque adeo non habet vim plenam, quam in directione perpendiculari haberet, neque retinet, niſi vim tanto minorem, quanto ſinus anguli, quem cum coſta facit, minor eſt ſinu toto (13). Si ergo coſta ſuperior duplo firmior eſt, neque unquam ex duplo majori diſtantia ab hypomochlio duplo majus enaſcitur momentum muſculi eam deprimentis, ſupereſt ut coſta ſuperior non deſcendat. Si vero coſta ſuperior plus duplo firmior eſt, muſculus vero inſertus ut prius, elevabitur utique inferior coſta, non obſtante diſtantia minori ab hypomochlio. Reſiſtentiae enim exceſſus in inferiori eſt ut duo, in ſupe-

(13) LA HIRE *tr. de Mecanique* Prop. XIII. &c.

ſuperiori ſupra duo, ſupereſt, ut inferior adſcendat, ſecundum eam rationem, qua ſuperioris firmitas excedit ea duo. Ego vero demonſtravi, majorem ab hypomochlio diſtantiam inſertionis, quae in ſuperiori coſta eſt, vix eſſe niſi decimam octavam partem longitudinis coſtae totius, nempe longiſſime abeſſe, quin diſtantia hypomochlii in inſertione in coſta inferiori ſit duplo minor, quam eadem in ſuperiori. Coſtam vero ſuperiorem primam, non duplo, ſed octuplo inferiori, ſive ſecunda, firmiorem eſſe. Quare diſtantia a cēntro motus ſuperne major, ex ea duplici ratione, quam demonſtravi, omnino non invertet munus intercoſtalis interni, & adſcendet coſta ſecunda, tantillo quidem debilius, quam ſi intercoſtalis internus aeque remote ab hypomochlio in prima & in ſecunda coſta inſertus fuiſſet (14). Quod fieri non potuit, niſi muſculos intercoſtales perpendiculares feciſſet natura. Tunc autem extroverſio coſtarum locum non inveniſſet. Notiſſimum autem eſt, quaecunque ſit directio, quae chordam ad duo corpora inaequaliter firma conjungit, eam chordam in ſe ipſam ad medium adtractam, ut muſculus ſolet, mobile corpus adtracturam ad minus mobile, ſi differentia firmitatum vel paulo major fuerit.

XVIIII.

Vide nunc cauſam erroris HAMBERGERIANI. Poſuit coſtas omnes aeque firmas. Ita utique

(14) *Experim. anat.* n. & XXII. XXIII.

utique coſtae ſuperiores ab internis intercoſtalibus deprimerentur, & una inferiores ipſae, ob nexum cum ſterno & cum ſuperioribus. Sed in homine coſta quaeque, quo inferior, eo mobilior, quo ſuperior, eo ſolidior, & prima octuplo ſolidior ſecunda facta eſt, atque adeo, neglecta hac tantilla mutatione actionis ab obliquitate intercoſtalium neceſſario orta, adſcendunt omnes, & in neceſſitate Geometrica, & in ipſo eventu. Si fieri poſſet, quod fieri nequit, ut vel BERNOULLIUS vel LEIBNIZIUS falſae fabricae calculum ſubtiliſſimum ſuperſtruxiſſent, rueret utique tota fabrica, cum infirmo fundamento, & fruſtra inclamarent neceſſitates geometricas, quae fabricam imaginariam regunt, in naturam jus nullum habent.

XX.

Humaniſſimus etiam fuit HAMBERGERUS, quando COMMENTARIOS in BOERHAAVIANAS PRAELECTIONES, ideo legi dicit (15), quod *lexicon* ſint *reale*, nempe conpilatio alienarum obſervationum ſuos ſub titulos diſpoſitarum.

XXI.

Ego vero libros lego, & avide, & cum ſumma voluptate lego; plurima ex libris didici, & quotidie diſco, neque ex natura adeo facile multa erui poſſe credo, niſi animum adhibeas exercitum bonorum auctorum lectione. Infinita nunquam vidimus ipſi, quae alii viderunt, &

(15) *Erlang. anmerk.* p. 490.

& quae, tamquam inemtas divitias, grato animo in demonstranda veritate adhibeo. Naturam tamen supra libros amo, quae nunquam fallit, nec ab alio fallitur, nec ad alium remittit. Libri ipsi nihil omnino haberent utilitatis, nisi naturam depingerent. Deinde cito eos, qui veri quidquam viderunt, etiam aliter de me meritos, suumque cuique reddo, quod invenit. Quando vero aliorum inventiones cum meis conjungo experimentis, non ideo videor mihi libros meos compilasse, quos novi ad naturam fere ubique depictos esse, nam ubique in tanta naturae amplitudine nemo adfuit.

XXII.

Satis puto, demonstravi contemtim mecum egisse HAMBERGERUM. Superest ut demonstrem, ea omnia vitia, errores omnes, quos ipsi adeo leniter imputavi, & ab ipso commissos esse, & multo gravius notari potuisse, quam ego notaverim, qui norim, etiam cum sui dissimilibus, bonos viros mores suos suamque humanitatem tueri.

XXIII.

A levibus incipio. Dixi, symphysin ab HAMBERGERO dictam esse, quae synchondrosis est (16). Leve hoc videri posset, sed est

(16) Symphysis est, inquit HAMBERGERUS *Progr.* V. p. 6. „ connexio duorum ossium intercedente cartilagine„

eſt ex eorum numero, quae noſſe nihil omnino ad gloriam facit, ignorare dedecori eſt. Deinde non ignoravit unice, ſed mala ſignificatione vocis ad tuendam ſuam ſententiam abuſus eſt (17). Denique errorem, monitus diſſimulavit; & in me, ſi diis placet, retorſit (18).

XXIIII.

(17) Non intercedit, inquit HAMBERGERUS, ſymphyſis coſtae primae cum ſterno, quin deduci queat l. c. Nempe non impediret, ſi ſynchrondoſis eſſet, nunc impedit, quia ſymphyſis eſt.

(18) *Erlang. anmørk.* 498. Caeterum, ut demonſtrem, in homine plenae aetatis coſtam primam cum ſterno per ſymphyſin coaleſcere, poſſet ſufficere, in re mere anatomica, WINSLOWI auctoritas & ALBINI. Ita iſte *Confluit* coſta prima plane in unum cum *ſterno*, de *oſſibus* n. 172. Ille vero ubique utitur voce *ſoudée* (conferruminata) & coſtam primam utramque cum ſterno in immobilem abire orbiculum, inque unicam partem oſſeam conferruminari pronunciat *Memoir de l' Acad. des ſc.* 1738. p. 90. Ed. Pariſ. Si auctoritatibus nolit cedere, quamquam in hujusmodi rebus facillime obſervabilibus & ab oculis ſolis pendentibus, a maximis in arte viris factas deſcriptiones ſacras eſſe oportet HAMBERGERO, ſceleta ergo conſideret. Inveniet in junioribus cartilaginem coſtae primae, non ut in reliquis coſtis, in tuberculum intumeſcere, quod cavitatem ſterni enarthroſi quadam ſubeat, ſed oblique introrſum convergendo aſpera ſuperficie aſpero ſterno adaptari, ut rectam fere lineam faciat. In natu vero majoribus cartilaginem eam fere ſemper evaneſcere, ut oſſea coſta prima cum

oſſeo

XXIIII.

Monui coſtas ſupremas firmiores eſſe, & vix mobiles. Negat HAMBERGERUS (19), & exſultat, quod utique mobiles ſint, cum totus thorax adſcendat. Nempe id ignorabam, quod diſertis verbis poſui (20). Sed argute confundit rerum diſcrimina adverſarius. Non dixi immobiles eſſe, ſi totus thorax, ut una machina, adſcendat, deſcendatve, dixi vero primas coſtas immobiles eſſe, ſi cum inferioribus mobilioribus conferantur (21), & ita immobiles eſſe, ut ab intercoſtalibus internis deprimi non poſſint; de quibus unice quaerebatur. Totae vero, una cum claviculis & humeris,

oſſeo ſterno confluat, & vix ſuperſit, quo diſtinguas commiſſurae veſtigium. [Vix autem neceſſe eſt, ut reſpondeam ad nuperas Cl HAMBERGERI querelas, qui non coſtam primam ſed cartilaginem coſtae primae cum ſterno confluere objicit. Nempe cartilago coſtae primae ab ipſa coſta non diſtincta, verum cum ea oblique & firmiſſime ita coaptata eſt, ut nulla inter os & cartilaginem mobilitas ſuperſit, neque ipſa ſit, niſi finis coſtae anterior.

(19) *Prog.* IV. p. 4.

(20) *Comment. Boerhav.* DCXI. not. *a*.

(21) Coſtae primae ſunt punctum fixum coſtarum omnium, neque elevari, neque deprimi poſſunt. WINSLOW l. p. 90. Supremum par coſtarum ſtabile & pene fixum eſt ALBIN. l. c. n. 172. 173. 176.

ris, & intercoſtalibus, nihil eo conferentibus, a muſculis extra thoracem poſitis elevantur, quod in anhelis, & moribundis, & canibus, quibus thorax perforatus eſt, facile viſu eſt.

XXV.

Et eam primam coſtam horizontalem eſſe negat Cl. HAMBERGERUS. Mihi non credat, credat vero ſceleto, vel MONROO (22). Horizontalem vero dicimus, quod duo ipſius margines non ſint, ut in reliquis coſtis, ſuperior & inferior, ſed anterior & poſterior, pene perfecte. Haec obſervatio neceſſaria eſt. Inde enim fit, ut intercoſtalis primus utrinque non ſit una in directione marginis coſtae primae, & in directione perpendiculari ad horizontem, quae directio ad deprimendum maximam vim ipſi praeſtaret, ſed cum ea coſta angulum intercipiat, a quo vires ejus muſculi depreſſurae pro ea ratione, qua ſinus hujus anguli toto minor eſt, imminuuntur, atque adeo is primus muſculus, ſi coſtam primam poſſet movere, eam vix quidquam deorſum, ſed unice fere antrorſum moveret.

XXVI.

Ad eamdem quaeſtionem pertinet opinio, ſcalenos coſtas non elevare, ſed collum flectere, quam ego dixi ſingularem eſſe. Petit HAMBERGE-

(22) *Anat. of the bones* Ed. II. p. 242.

BERGERUS (23) demonſtrationem. Opponerem, ſi placeret WINSLOWUM (24), cujus auctoritas omnibus anatomicis magna eſt ſuo merito, maxima vero eſſe debet iis, qui non ſunt anatomici. Verum experimentum addere perfacile eſt. Sit homo erectus, & una anhelet, ſpiritumve ducat acrius, non tunc certe flectitur collum, quod, ſi extenſum fuerit, mire favet inſpirationi, argumento ſcalenum non ſemper collum flectere. Applicet tunc manum cervici, percipiet laborantes & tumentes ſcalenos, quorum loco ſi forte alium eſſe muſculum oppoſuerit CEL. HAMBERGERUS, nihil agit, certe enim muſculi ſunt, a cervice orti, qui in thoracis elevatione laborant.

XXVII.

Negat CEL. HAMBERGERUS muſculos extra thoracem poſitos, aliosve praeter intercoſtales (25), coſtas elevare. Vidit certe HIPPOCRATES, vidit omnis medicorum aetas μετεωρισμὸν ſive reſpirationem difficilem, in

 qua

(23) *Progr.* V. p. 5. & cum magna emphaſi *Erlang. anmerk.* p. 493.

(24) Auctoritas WINSLOWI hoc loco plurimum valet. Cum enim ſcalenos a muſculis reſpirationis excluſiſſet, conſiderato judicio & maturiori motus, poſtquam perſpexit, quam facile collum rigere poſſit & erigi, ſcalenos ad munus elevandi thoracis revocavit *Memoir de l' Acad.* l. c. p. 76.

(25) *Erlang. anmerk.* p. 491.

qua collum riget, ſcapulae elevantur, thorax omnis mire adſcendit. Sed hoc non fit intercoſtalium ope, adeo brevium muſculorum, quorum longitudo unius fere pollicis, contractio autem aliquot linearum eſſe poteſt. Imo vero incidat ILL. HAMBERGERUS viva animalia, videbit in inſpiratione mediocri intercoſtales omnino quieſcere, in plurimis exemplis, & vel coſtas una immobiles eſſe, vel blandiſſimo motu elevari, quem nulla viſui conſpicua mutatio intercoſtalium muſculorum comitatur. In reſpiratione demum incitata, exorto dolore, morte propius accedente, vel perforato thorace, aut inprimis deſtructo diaphragmate, intercoſtalium actio conſpicua fit.

XXVIII.

Rotari negat coſtas CL. HAMBERGERUS (26) aut circa anteriorem & poſteriorem articulationem converti. Etiam haec opinio ex iis eſt, quas dixi ſingulares. Sed ſit ſingularis, dum vera ſit. Reſpondeo CL. HAMBERGERO, alio jure eſſe eum, qui ſententia omnibus, & magnis in arte viris, probatam defendit, alio, qui everſo omni priori conſenſu novam & contrariam opinionem proponit. Ille, dum errat, non aliud crimen incurrit, praeter negligentiae culpam & credulitatis, quod principum in arte auctorum magna fuiſſe argumenta pu-

(26) *Progr.* VII. p. 6, *Erlang. anmerk.* p. 491.

putaverit, quibus ad ſuam opinionem adducti ſint. Qui novam opinionem proponit, maximam, niſi vera eſt, culpam ſubit, aut temeritatis, aut ignorantiae, prouti vel ignoraverit argumenta receptae ſententiae, aut immerito ſpreverit. Videat ipſe, quo loco ſit CL. HAMBERGERUS. Nam coſtas rotari circa punctum fixum anterius & poſterius ita receptum eſt (27) ut neminem, praeter HAMBERGERUM, noverim, qui diſſentiat. Deinde demonſtrant experimenta in vivis canibus, aut in thorace carnibus privato. Hic, dum elevatur ponderibus adtractus thorax, filis ad coſtas firmatis & circa trochleas revolutis, apparet adſcendere coſtas mediis arcubus, dum extremitas anterior & poſterior circa punctum fixum breviſſimo motu rotatur (28). In canibus vero inſpirantibus extroverſio thoracis, rotatio adeo coſtarum, facillime oculis uſurpatur. Vide n. XXXXV.

XXVIIII.

Sed ligamenta coſtas poſterius retinent (29), motum rotatorium non concedunt. Ita CL. HAMBERGERUS. Verum idem conſentit elevari coſtas. Ergo ligamenta conſentiunt ad motum,

(27) Vide nubem teſtium COMM. in BOERH. T. V. p. 1. p. 101. & parem omnibus WINSLOWUM, qui voce *rouler* (rotari) ubique utitur in *Comment. Anat. Pariſ.* 1720. & 1738.

(28) *Exper. anat.* II. 24.

(29) *Erlang. anmerk.* p. 491.

tum, iniqua certe, si CEL. HAMBERGERO mobilia, nobis immobilia sunt. Deinde vide, quam nullum habeat robur haec tota a rigiditate ligamentorum exceptio, & quam tantilla cessione ligamentorum costas cum processibus transversis nectentium, costae volvi possint & rotari. Si enim costa, in exemplo, quarta fuerit tredecim unciarum, ut solet, distantia ab articulatione cum vertebrarum corpore ad eam, qua cum processibus transversis committuntur, unciae unius, motus vero mediae costae, qua extro vertitur, sit unius lineae, quae omnia sunt in prioribus meis experimentis confirmata, sufficiet, si ligamenta cum processu transverso costam conjungentia cesserint paulo minus quam sexta parte lineae. In hoc enim motu, simplicitatis gratia, costa pro vecte habenda est, qui circa centrum motus, ubi nempe cum vertebris committitur, rotatur. Describit ergo, dum ex statu quietis, in statum inspirationis mutatur, duos exiguos arcus circuli, quorum loco propter parvitatem hic poterunt chordae sumi. Eorum arcuum minorem tuberculum costae, majorem media curvatura describit. Ratio vero arcuum est, quae longitudo partis costae motae, ob similia triangula, quae fiunt & a costae tuberculo suum arcum describente, & ab eadem costa arcum percurrente in media curvatura. Hae longitudines sunt, uti 13 ad 2. ipsi ergo arcus erunt uti 13 ad 2. vel uti 1 linea ad $\frac{2}{13}$ lineae. Totus adeo motus, quo ligamenta costas

coſtas proceſſibus transverſis vertebrarum ne-ctentia, moventur, & quem impoſſibilem ſta-tuit CL. ADVERSARIUS, intra ſextam partem lineae eſt. Quam certe tantillam ceſſionem li-gamentorum nemo negaverit contingere poſſe, quae praeterea etiam a morte, rigeſcentibus omnibus, in ſceleto naturali, per experimenta mea ſupereſt.

XXX.

Dixi, non poſſe me videre, qui factum ſit, ut ſternocoſtalibus muſculis CL. HAMBERGE-RUS duobus locis ſuae diſſertationis contrarium tribuerit officium.

Valde ſuccenſet ILL. HAMBERGERUS (30) quod oculos adtulerim ad hanc contradi-ctionem videndam. Nihil enim ultra requiri-tur (31).

XXXI.

Sequitur multo gravior accuſatio, quam molliſſime, ut nemo fere ſentiret, olim pro-tuli. Nunc poſtquam patientia mea & huma-nitate nihil praeter contemtum HAMBERGE-ri ſum lucratus, dico denique EUM VIRUM

F 4 muſcu-

(30) progr. VIII. init.

(31) Vide locum, ubi ait ſternocoſtales ſternum ſur-ſum pellere diſſ. n. 34. fin. quod eſt officium in-tercartilagineorum n. 31. Alterum vero locum, ubi ſternocoſtales cum antagoniſtis intercartilagi-neorum numerat vide n. 42.

musculos intercoſtales internos, de quibus mecum diſputat, nunquam omnino vidiſſe.

XXXII.

Ecce aeque lector deſcriptionem horum muſculorum, quam dedit CL. HAMBERGERUS. „ Intercoſtales ſunt externi --- interni --- intercartilaginei --- internorum inter cartilagines locum ſupplent ſternocoſtales (32).

XXXIII.

Ut amas verum, lector, relege hanc deſcriptionem, conpara cum natura. Haec externum intercoſtalem circa finem partis oſſeae coſtae cujusque terminavit, internum ad ſternum usque deduxit. Nullo ipſi per alium muſculum ſupplemento opus eſt, qui ipſe adeſt, nullus muſculus intercartilagineus, qui ab interno diverſus ſit. Nimis hoc manifeſtum eſt, quam ut citationem mereatur.

XXXXIIII.

Intercartilagineum ſuum muſculum ab interno nullo ſigno unquam diſtinguet CEL. HAMBERGERUS, quod agnoſci poſſit. Eadem omnino directio, obliquitas fibrarum ad usque ſternum pergit, nulla interpoſita celluloſa tela, limite nullo (33).

XXXV.

(32) Diſſ. ſuae n. 14. 16. Fuſius autem ibi legi poſſunt.

(33) Non obſtat ſubtilior obſervatio, neque apud HAMBERGERUM nata, quod fibrae intimae magis

XXXV.

Ipſe victus a veritate fateur ILL. HAMBERGERUS, non opus fuiſſe novo nomine (34). Sed minimum eſt, quod in nomine peccatur. Imo vero intercartilagineos muſculos, qui, omnium mortalium conſenſu, interni ſunt, internis ex hypotheſi ſua dedit antagoniſtas, adeoque non nomine ſeparavit, non diſtinxit, ſed oppoſuit (35). Oppoſitas vero eſſe continuas unius muſculi partes ſimillimas, parallelas in eadem obliquitate, ſibi continuas, nusquam ſeparatas, nullos habentes limites, quis vero unquam vel in conjectura propoſuit? Eaedem enim cauſae eosdem effectus producunt. Hic habemus funes inter ſe parallelos, perpepetua obliquitate, quae extremitatem ſuperiorem faciat a vertebris remotiorem: & tamen

gis perpendiculares ſint COMM. BOERH. V. P. I. p. 85. Ea enim varietas exigua eſt, & poſterius aeque vera, in termino intercoſtalium vertebris propiori.

(34) *Progr.* IV.

(35) Diſſ. ſuae p. 28. „ *per intercartilagineorum actionem ſternum a vertebris dimovetur.* p. 29. n. 32. *cartilagines coſtarum majorem adquirunt diſtantiam* &c. Interni vero n. 30. *deprimunt coſtas & ſternum, diſtantiam ſterni a vertebris minuunt, & coſtarum diſtantiam inter ſe* ſunt ergo antagoniſtae internorum, & externorum ſocii. Hi enim l. c. p. 35. *elevant coſtas, cartilagines, ſternum, ſternum a vertebris removent, interſtitium duarum coſtarum augent.* Verba immutata excerpſi.

alii horum funium deprimeṇt coſtas, alii elevabunt!

XXXVI.

Quid hic reſponderi poſſit egoquidem neſcio. Si ſemel in cadavere humano inquiret, VIR. CL. videbit utique, internos muſculos inter cartilagines ad ſternum venire, nullos intercartilagineos ab internis diſtinctos, longe minus oppoſitos adeſſe, nihil opus eſſe, ut ſternocoſtales ſuppleant inter cartilagines internorum locum, qui inde non abſunt.

XXXVII.

Taedet Te litium lector amice, & me taedet. Propero ad promiſſa experimenta. Duae ſunt lites mihi cum CL. HAMBERGERO. Prima eſt de thoracico ſpatio aere pleno, inter pulmonem & pleuram intercepto. Adfirmat ille adeſſe hujusmodi ſpatium, ego nego.

XXXVIII.

Experimenta protuli in priori opusculo, quae non videbantur dubio locum ullum relinquere (36). Et tamen ſupererant alia, quibus robur fere majus eſſet. Adeo nunquam natura exhauritur. Cum ergo poſt nuperam HAMBERGERI illam reſponſionem ad capienda in vivis animalibus experimenta redirem, vidi in junio-

(36) n. VI. ſeqq.

junioribus cuniculis muribusque, per pellucidam pleuram, pellucentesque intercoſtales muſculos, per denique diaphragma, pulmonem replere pectus, in nullo ſtadio reſpirationis pleuram deſerere, ſed adſcendere, deſcendere, ſpatium relinquere nullum.

XXXVIIII.

Deinde cum Berolino adveniſſet vir Doctiſſimus, rei herbariæ & humaniorum literarum peritiſſimus D. RAMSPECK (nunc in Acad. Baſil. P. P. ORD.) retulit mihi virum ex induſtria ſua ubique celeberrimum, IOHANNEM NATHANAELEM LIEBERKUHNIUM experimentum novum excogitaſſe. Mergatur aquis vivum mortuumve animal, ſub aqua aperiatur thorax. Si aer ineſt, ſub bullarum ſpecie, ex notiſſima ſua levitate, adſcendet. Si nullus adeſt, bullae aberunt. Repetii experimentum in catellis ſub aquam merſis. Quater omnino feci, toties ſumma quies, & ne ſuſpicio bullae ex pectore exiturae (37). Non video,

(37) Saepe ab eo tempore repetii, & in diſſ. inaugurali ſuum conſentiens experimentum citavit Cl. FOELIX. Quae vero hic de plagio aut exſcriptione queri viſum eſt CL. HAMBERGERO, ea quidem me non movent. Nunquam experimentum ab alio factum vidi, a nemine deſcriptum eſt, per ſermones amicos de eo monitus ipſe feci, ſed nolui ſupprimere laudes CL. VIRI, cui tribuebatur cogitatio de experimento non facto, quantum novi,

video, quid poſſit addi poſt hanc demonſtrationem aut quid contra poſſit dici (38).

XXXX.

Altera lis mihi cum CL. HAMBERGERO eſt de officio muſculorum intercoſtalium. Eam, ut obſcuritatem tollam omnem, in tres partiar. ADVERSARIUS nempe intercartilagineos muſculos elevare vult coſtas, cum interni deprimant, eſſe ergo antagoniſtas. Ego elevare illos concedo, ſed internorum eſſe partem, & ſocios, & una operari & una elevare. Altera lis eſt de coſtarum intervallis. Ea in inſpiratione HAMBERGERUS augeri docet, ego minui. Tertia de rotatione coſtarum. Eam negat CL. HAMBERGERUS, ego adfirmo, qui omnem anatomicorum ordinem hic ſequor.

XXXXI.

Ut de his quæſtionibus reſpondeat natura, ſeparetur in vivo animale cutis, pectoralis muſculus,

vi, ſed faciendo. Hanc æquitatem in excitandis inventoribus fraudi mihi paſſim fuiſſe video, neque tamen ideo amoribus meis recedam.

(38) Non inutile erit monuiſſe, in vivis catellis demerſis & pulmonem, & ventriculum, ab omni aqua puros fuiſſe, etiam quando hiaverant ſub aqua, & linguam exſeruerant. Adeo vere BECKERUS. Quando vero cadaver diutius in aquis merſum relinquitur, tunc utique laxata glottide aqua in ventriculum deſcendit, ut in femina a. 1747. diſſecta evidenter vidi.

ſculus, recti abdominis expanſio, quæ plerumque ad ſupremum pectus adſcendit, nudentur intercartilaginei, reſecetur denique proxima pars intercoſtalium externorum, nudentur adeo interni intercoſtales. Tunc, ſi CL. HAMBERGERUS recte vidit „in inſpiratione videbis coſtas a ſe invicem recedere, intercartilagineos urgere, & agere, ut muſculi ſolent, internos remitti & extendi, denique totum una thoracem elevari, cartilagines ergo coſtarum una cum oſſibus adſcendere & in eodem parallelo inter ſe ſitu manere. In exſpiratione agent intercoſtales interni, extendentur intercartilaginei, coſtae deſcendent, & intervalla minuentur. Si nobiscum Natura ſentit, videbimus, in inſpiratione una & concorditer agere muſculos internos, inter cartilagines & inter oſſeam partem coſtarum poſitos, utrosque rigere, indurari, ſeparari in lacertos, trahi, intumeſcere. Una imminuetur omne coſtarum intervallum, & cartilagines denique coſtarum recedent ab invicem, & ad horizontalem magis lineam adducentur, & arcus medius coſtarum extrorſum ibit. Nihil hic arti reliquum erit, loquetur ipſa NATURA. Eam audiamus.

XXXXII.

Septem canes ad eum finem, duosque cuniculos vivos diſſecui, & ab eo tempore tot alia animalia, quæ in diario recenſentur. Teſtis eſt experimentorum priorum D. AD. BERNH.

BERNH. WINKLERUS Med. D. & in Theatro noſtro Profeſtor, noſter, ut notum eſt, amicus & familiaris: plerorumque vero D. MEKEL in Berolinenſi Theatro Profeſſor ſolertiſſimus, primae notat jam in ea aetate anatomicus, & juvenes denique ornatiſſimi ex noſtris diſcipulis plures, quam qui enumerari poſſint. Poſteriorum experimentorum excito teſtes ILL. VIROS G. GOTTLOB RICHTERVM, & I. G. BRENDELIUM, & S. CHRIST. HOLMANNUM, Profeſſores academiae noſtrae celeberrimos, Cl. viros D. D. HEINZE, SCHOBINGERUM & SEIPIUM (39) doctores medicos. Ecce ergo eventum, quem omnem toties vidimus.

XXXXIII.

Canes ita inſpirant, certe dum patiuntur, & dolent, ut inſpiratio lenta ſit, & imperfecta, deinde ſubito exſpiratio ſequatur, poſt quam quies ſatis longa ſuccedit, donec inſpiratio nova redeat. Quare adtentis oculis, per integra fere ſemihoria, quibus vixerunt & ſpiraverunt miſera animalia, haec vidimus. In inſpiratione muſculi intercartilaginei, & continui ipſis, paulo tamen obliquiores, intercoſtales interni tenduntur, agunt ut muſculi, tument, magis tamen ad oram ſuperiorem, quam inferius, ubi regnat ora quaedam elevata, ſub qua aeque longa depreſſio augetur in inſpirando. Una

(39) Vid. *Götting. gelehrte Zeit.* 1748. p. 908. ſqq.

Una lacerti ipsi intumescunt, mediae nascuntur lineae, & sulci, mutantur denique horum musculorum directiones, ut a valde obliquis rectiores & perpendiculo propiores fiant. Digitos etiam adposui nitentibus, & tetigi indurationem illam, quae cum nixu fit, in quo musculosa actio maxime ponitur. In exspiratione iidem musculi restituuntur in obliquitatem suam, detumescunt, longiores fiunt, & glabri, & sulci evanescunt, & lacertorum distinctio. In eo statu manent utrique musculi, donec nova inspiratio succedat. Haec ad primam quaestionem pertinent.

XXXXIIII.

Ad alteram litem, intervalla costarum vidimus manifestissime, & ita diminui, in vehementiori inspiratione, ut, si oculo credas, nonnunquam dimidio breviora esse putes. Hoc observatu omnium facillimum est (40).

XXXXV.

(40) Uti contra priorem meam sententiam ipse docui. Male enim credulus CL. HAMBERGERO diss. de respir. n. 27. & BOHNIO, & imprimis nescio cui demonstrationi PETRI SENAC nimis tribuens, intervalla costarum in inspiratione augeri scripseram in *Comment. ad* BOERH. Sed cum errorem experimenta mea dudum refutarunt *Exp. Anat.* n. 23. Non satis aeque vero mecum agit ILL. HAMBERGERUS, quando (*in Erlang. Anmerk.* p. 499. veterem suam meamque sententiam inter argumenta profert, tamquam con-

XXXXV.

Ad tertiam. Coſtas elevari utique, in medio arcu extrorſum verti & eminere in inſpiratione, unaque cartilagines ad horizontalem lineam accedere, angulumque cum ſterno ſurſum obtuſum minuere, atque extrorſum, ſive antrorſum, rotari manifeſtiſſimum eſt. Ab eo vero ſtatu in obliquitatem priorem deſcendere, angulumque eumdem cum ſterno augere, & introrſum redire in exſpiratione, perinde apparet. Vidi manifeſto in cane coſtas ab angulis valde obliquis, quos cum ſterno fecerant, in vehemente inſpiratione ad rectos omnino angulos ſurrexiſſe, & ſpatium, quod inter duas coſtas cogitari poteſt, longe rhomboideum, abiiſſe in parallelogrammum rectangulum.

XXXXVI.

Ad duas poſteriores quaeſtiones omne genus canum ſufficit. Ad muſculorum intercoſtalium tractionem & motum manifeſto videndum, praeſtat uti cane majuſculo (41). Incommo-

conceſſam a me, quam dudum revocaveram, refutaveram, experimentis die, ut ipſe accurate ait, P. Pauli ipſi viſis, dudum ante Novembrem menſem. Minutam rem noto LECTOR, ut de vero conſtet.

(41) Brevis fati filius A. F. HAMBERGERUS, multum a noſtris diſcipulis, teſtibus experimentorum

commodae ſunt mammariarum arteriarum propagines, quae ad latus ſterni in pectoris muſculos exeunt. Sanguis ex his ramulis, & ſurſum ad quatuor pedes, & in horizontali directione ad ſex pedes & dimidium proſiluit. Quae menſurae majorem vim cordis faciunt, quam KEILIANAE, ſi exilitatem ſummam arteriolae conſideraveris, in qua experimentum factum eſt (42).

XXXVIII.

rum monitus, pietate tamen, ut videtur, amoreque patris motus, contrarios eventus ſibi contigiſſe in *novellis Jenenſibus* paulo ante mortem adfirmavit. Nunc ego quidem unice ſecurus ſum de eventu toties & tot coram teſtibus viſo, lectoremque anatomicum, ut de lite definiat, unice volo exoratum, ut experimenta ipſe repetat. Ita certus ſum, pro me teſtimonium dicturum, neque enim natura ſibi ipſi repugnare poteſt.

(42) Cuniculi omnino thorace in reſpiratione non utuntur. Etiam torti quieſcunt, & ſolo ſepto transverſo inſpirationem, eamque non magnam moliuntur, qua imus coſtarum ſpuriarum margo introrſum trahitur. Canes coſtas elevant, ſæpe tamen inſpirationem non plenam faciunt, ob dolores forte, qui in eo ſtadio augentur, & in quieta reſpiratione muſculorum intercoſtalium motus ſaepe non magnus eſt In majori tamen cane res perſpicua fit, inprimis in ſupremis coſtis, & intervallo primo, ſecundo & tertio, cum ſuprema coſta omnium minime mobilis, hinc ſecundae adſcenſus ad eam evidentiſſimus ſit. Si forte

XXXXVIII.

His nunc experimentis, quid aliud addam, non video. Musculum, de quo controvertitur, vidi agentem, vidi nudam naturam, ea pro BOERHAAVIO respondit. Aeternum potest aliquid objici, negari, adfirmari, quamdiu de causis rerum ex theoria litigamus. Eventus vox naturae est, quae responsioni, aut calumniae locum non relinquit. Poterit ADVERSARIUS porro contra me scribere, poterit in me invehi, sed morosa res est veritas, credere aliter non poterit, quam natura docuit. Ipsi praesenti experimentum offero, quo lis omnis una amputatur.

XXXXVIIII.

Aliquem interim fructum percepi ex hac ingrata alioquin lite. Ingratam voco, quod & ipse acerbas voces sim passus, quales boni viri

minus manifesto motus adparet, potest thoracis altera cavitas perfodi, aut abdomen aperiri, aut septum transversum perforari. Ita destitutum animal magna parte virium inspirationi praefectarum, iis validius utitur, quas habet reliquas: & tunc manifesta est intercostalium internorum, & intercartilagineorum actio. Plerumque tamen eo artificio tunc demum sum usus, quando diu satis, integris omnibus thoracis parietibus, nec patula cavea, oculis usurpaveram destinatos musculorum motus. Sufficit etiam dolorem aliquem animali inferre, aut vulnus spiritu vini acriori abluere.

viri possunt absque ira audire, amare nequeunt: & inimicum mihi concivi, cum inter veritatem & CEL. HAMBERGERUM optare juberer. Denique hoc ipsum inoptatum mihi accidit, quod non eadem cum cultus, & obsequii demonstratione scribere potuerim, & hominis in dignitae academica positi aliquos errores detegere sim coactus (43), quem maluissem, exoratum humanitate meae in BOERHAAVIUM Commentationis, & Experimentorum meorum, amicitiae meae reconciliare. Hoc vero mihi solatio fuit, quod contentio, quae nihil sinit facere negligenter, nova mihi suppeditaverit experimenta, é quibus doctior, aliquam veri particulam illustravi, & celebrium virorum lapsus, unum etiam meum correxi (44). Ita enim nobiscum fit. In amplissimo scientiarum ambitu non omnia videmus ipsi, aliqua recipimus ab iis, quos idoneos credimus auctores. Séd & ii homines fuerunt, natura sola non fallit (45).

(43) Inde etiam factum est, ut multa minutiora alienave, ab HAMBERGERO adspersa, omnino omiserim.

(44) Intervalla nempe costarum in inspiratione augeri. Vide n. 47.

(45) Caeterum, cum ILL. HAMBERGERUS in meo calculo distantiae insertionis musculi intercostalis interni a centro motus, quam posui in 1. libello *de respir.* n. 28. carpat, quod longitudinem costae sumserim pro mensura distantiae, cum oportuisset sumere perpendicularem a centro motus ductam

ad locum insertionis utriusque extremi finis musculi intercostalis, unice hic respondeo, distantias, quas ILL. ADVERSARIUS sumi mavult, difficiles admodum esse sumtu, neque rem hanc laborem requirere. Id unum enim volo, obliquitatem intercostalium musculorum internorum multo minus posse ad eorum actionem determinandam, quam potest major firmitas costarum superiorum; id autem perinde verum est, sive arcum costarum metitus fueris, ut ego feci, sive chordam arcui subtentam, ut vult Cl. HAMBERGERUS. Eadem enim utriusque ratio est.

IV.

DE

RESPIRATIONE

P. III.

DIARIUM EXPERIMENTORUM
IN VIVIS ANIMALIBUS FACTORUM.

LECTORI BENEVOLOS.

Utilis mos eſt & a BOYLEO obſervatus & hodie a multis, inque iis a Cl. BONNETO, ut tota ſeries experimentorum pro confirmanda ambigua aliqua, necdum recepta, ſententia factorum publicetur. Ita Lector ipſe gnarus de controverſia judex ſedet, auditque teſtes, quos NATURA ſuppeditet. Fidem autem in Editore teſtimoniorum deſiderari facile apparet. Eam religioſe ſervavi, ut ne dubitationes quidem, & contrarios, ut videbantur, votis eventus diſſimulaverim, quos unice notulis, ad meliora experimenta remittentibus, declaravi. Eventu autem ſolo hanc litem definiri poſſe facile video. Cer-

tum eſt, ſi coſtae aeque mobiles forent, viciſſe Cl. HAMBERGERUM, aut quidem non viciſſe, nunquam enim pugnaſſem. Certum eſt, ſi mobilitatis diverſitas exigua eſſet, inſertionis diverſitas maxima, etiam tunc cauſam Cl. VIRI meliorem fore. Contra, ſi plus poteſt in actione muſculorum internorum determinanda firmitas major coſtarum ſuperiorum, quam exigua diſtantiae a centro motus diverſitas, cadit IDEM cauſa. Haec a priori & ex calculo vix poſſunt definiri. Audienda adeo natura eſt, num plus aut firmitas coſtarum ſuperiorum valeat, aut diſtantiarum a centro motus differentia. Aliqua paſſim, quae non ad reſpirationem faciunt, indeleta reliqui, cum neque inutilia ſint, & triſtitiam litium aliqua varietate exhilarent. Ordinem non valde emendavi, ut conſtet me ex adverſariis, nulla mutatione facta, haec deſcribere. Dedi 12. Dec. 1750.

EXP.

Exp. I.

In cane vivo. d. 26. Febr. a. 1746.

Apertus thorax, & pulmo de more expulſus eſt. Mediaſtinum vidi utique a latere clauſo ad latus apertum gibboſum reddi, vacuae veſicae ſimile, ut partim pingue, omenti more, partim pellucidum bullae ſimile, adpareret. Admiſſo aëre in alterum latus thoracis, duae adhuc ſimili eventu reſpirationes ſecutae ſunt.

Cordis motus diu ſuperfuit & de more auricula ante cor pulſavit. Hujus contractio apice adbreviato, & ſurſum tracto, corrugata parte fere media facta eſt. Remiſſio alterna cordis manifeſtiſſima fuit.

Motus periſtalticus inteſtinorum tenuium, & coli, quod hic breve & fere rectum eſt, & fibris validiſſimis conſperſum longitudinalibus, evidentiſſimus, facile ſuſcitabilis fuit, & evidentior in ventriculo, maxime irritata parte ſuperiori (1).

 Sed

(1) ad *n. ult.* P. I.

Sed etiam vesica urinaria, quae distentissima fuit, irritata se fibris musculosis contraxit, & pertusa fonticulum urinae expulit, & demum in magnitudinem nuce non majorem contracta rediit.

Coli valvula aquam retinuit, ne ex colo in ileon rediret. Caecum, conicum, curvum, sesquiunciale.

Exp. II.

In cane d. 8. Mart.

Aperto thorace omnino mediastinum instar omenti inanis intumescens emersit a parte libera in clausam, neque secutus est pulmo, quod negari non potest. Pulmo ille mire collapsus erat.

In latere primum aperto pulmo erupit, & alterne rediit in pectus. Perforato a nobis mediastino vox omnis deleta est.

Diaphragmatis actio haec fuit, contractae carnes sursum ad costas, crispatae sunt, & tendo secutus in conatu: ita in inspirando hepar mobile descendit.

Motus peristalticus crassorum intestinorum certissimus & evidens & ventriculi (2).

Cordis motus. Adscendebat sanguis ex vena cava inferiori, tunc auricula dextra se constringebat, pellebat sanguinem in superiorem Cavam. Cor dextrum solum contrahebatur, & diu, immota inte-

(2) ad *not. ult.* P. I.

interim aure. In actione brevius redditum a mucrone ad basin in rugas crispatur. Color non mutatur, neque in corde neque in septo transverso (3). Sinistrum cor & auris quieta.

Experimentum Hoockii successit, ut omnino auris iterum constringeretur, longe vero melius id fit flatu adacto per venam cavam inferiorem, tunc enim auricula egregie se constrinxit, motu peristaltico incipiente a parte propiori septo transverso, quae undam in auriculam pellebat, hinc in ipsum usque recessum caecum, & in venam cavam superiorem. Cor per duas horas se constrinxit, eodem fere modo. Repetatur de hac bulla mediastini (4).

Exp. III.

30. Mart.

Canis apertus: Pulmo erumpit de more, & diaphragma utique descendit in inspiratione, & contra. Mediastini motum vidi, pingue erat, tumebat a latere clauso versus latus apertum. Sed minus bene.

Cum

(3) Ita corrigantur quae olim credulus inemendata reliqui in *Comm. ad* BOERH. *Inst.* Nullus enim musculus, unquam, in actione sua colorem in vivo animale mutare visus est, & causa erroris in corde pellucido piscium latet, quod HARVEIUS in systole expallescere reliquerat, sanguine nempe, qui in cavitate pellucebat, expresso.

(4) Nondum nempe rationem inveneram phaenomeni P. I. n. g. 12.

Cum cor contraheretur, per arteriam mammariam utramque eodem momento ſanguis projiciebatur magna vi, quo cor ſe conſtringebat.

Exp. IV.

In cane d. 31. Mart.

Attendatur ad mediaſtinum imum, in quo lobulus peculiaris pulmonis inter cavam venam & cor latet. Hoc viſu facilius.

Irritato phrenico nervo diaphragma tremit. Omnino cor contractum adbreviatur, deinde ſe exporrigit. Prior pulſat auris. Nihil vero palloris obſervabile eſt.

Exp. V.

In cane d. 2. April.

Nunquam quaeratur mediaſtinum ſuperius, ſed illud, quod inferiori cavae adjacet.

Nervo phrenico irritato utique ſeptum conſtringitur, & reſuſcitatur cordis motus inflata cava vena.

Motus periſtalticus inteſtinorum craſſorum manifeſtiſſimus, ut ſurſum traherentur iterumque deſcenderent. Palpitarunt etiam quam maxime cremaſter & rectus abdominis.

Lactea a toto duodeno, trans verum pancreas, ad meſenterium ibant. Quae ſecundi generis ſunt ad 18 vel 20 ea ampla candida, reliqua trans venam cavam ſe circumducunt ut ad lumbos veniant,

veniant, ibidemque miſcentur vaſis lymphaticis hepatis. Compreſſa haec vaſa turgent verſus inteſtina.

Exp. VI.

5. April.

Nimis robuſtus junior catellus. Hinc ſumma difficultas. Certum tamen eſt, mediaſtinum ſuperius ita demum turgidum fuiſſe, ut tempore inſpirationis fugeret, tempore exſpirationis rediret, veſicae ſimile turgidae, quando eo in latere thorax per foratus fuit.

Mediaſtinum inferius inter cor & ſeptum transverſum ſimiliter turgidum ſe recepit retrorſum in inſpiratione, deſcendente tunc ſepto, & pulchre & faciliter iterum rediit tempore exſpirationis, idemque perforatum erat. Quare conſideretur I. annon omnis hujusmodi apparentia fiat ab aëre primum in cavitatem eam admiſſo, deinde demum a ſepto adſcendente in exſpiratione propulſo in ſpeciem veſicae, vel an 2. haec apparentia fiat omnibus integris(5). Tempore exſpirationis ſanguis ex vulnerata mammaria ſaliebat. Voculam edidit aperto pectore altero. Sed facile vulnus collabitur.

Vaſa duo omphalomeſenterica ſuperius & inferius. Urachus maxime patulus. Arteriae umbilicales, ad umbilicum usque ſanguinis plenae, venam comitantur ut in homine. Et foramen ovale ſatis ſimile humani.

Exp.

(5) Declarantur iſta in experimentis ſequentibus VII. VIII. IX. X.

Exp. VII.

In aliis catellis recens natis eodem die incisis. Satis certus sum, mediastinum prius conatibus canis rumpi & aërem subire in latus alterum thoracis, tuncque demum instar vesicae turgescere, cum lacerari mediastinum utique viderim, & non eo minus vesica inflata adpareret, & facillime id infortunii accidere constet. Quare nihil credo contra nos demonstrari (6). Pone mediastinum inferius pulmo *non movetur*, sed quiescit. Videtur vero rumpi id mediastinum a dextra venae cavae sede.

Semper pergit respirare canis, certe conari utroque etiam latere thoracis aperto, pulmo vero tunc non inflatur. Cor diu pulsat, & in contractione sanguinem expellit.

Irritato nervo *diaphragmatico* diaphragma semper tremit. Motus peristalticus manifestus. Discissum intestinum se aperit, & vulnus suum retractis finibus dilatat, ad ani artificialis morem.

Vasa *lactea* pulchre a totis intestinis tenuibus in glandulam magnam, hinc trans venam renalem sinistram & trans venam cavam paucis, & fere duobus magnis truncis ad lumbos eunt, & facile evanescunt. In ipsis intestinis ramosa sunt, & aliquando longe per intestini longitudinem excurrunt.

Exp.

(6) Declarantur ista in haedulis Exp. IIX. seqq.

Exp. VIII.

d. 7. Apr. in haedo lactente

Apertus de more thorax dexter, quod hic facile fit, ita mediaſtinum a ſiniſtro latere planum, minime inflatum, clauſum manſit, neque unquam pulmo ejus lateri adparuit, ſed compreſſus jacuit (7).

Mediaſtinum inferius inter venam cavam & inter ſeptum transverſum lobum pulmonis continet, qui pertinet ad lobum dextrum. Hinc non mirum, inter cavam venam & pulmonem aperiri viam aeri thorace inflato, ut inſtar veſicae diſtendat hanc bullam mediaſtini, cujus pulmo ſemper compreſſus eſt & immobilis.

Ergo alterum pectus, clauſum, nihil habens aëris, compreſſum adparet, niſi aliquod foramen inter cor & ſternum aerem eo transmiſerit. Et nihil probat mediaſtinum inferius tumens, aere plenum.

Cum

(7) Non rupto nempe mediaſtino, ut prius contigerat & mihi, & Cl. HAMBERGERO ſed integro. Rupto enim aer ſubit in ſiniſtrum latus thoracis, & inflat mediaſtinum in veſicae ſpeciem. Si integrum fuerit, urgetur compreſſum ab aere per dextrum thoracem admiſſo. Adparet erroris & diverſorum phaenomenorum ratio. Pertinent autem iſta ad experimenta HAMBERGERI, quando in ſuperiori parte pectoris *bullam eminere vidit.* Vide etiam Exp. XXXV.

Cum unum pectoris latus clausum esset, vagiit animal, & commode respiravit. Aperto tandem mediastino, inflata ea cavitas sinistra thoracis, maxima adparuit, & distincta a sacculo illo pulmonem recipiente a dextro thorace, qui dicitur mediastinum inferius, & qui ad dextrum thoracem pertinet, retro venam cavam, & ante vasa pulmonalia productus.

Diaphragma solito more in inspiratione descendit.

Cor longe mucronatum motum suum eleganter demonstravit. Adbreviatur omnino in contractione & paulum corrugatur. Non expallescit. Aqua in pericardio satis copiosa fuit. Mortuo animale tremuit totum cor, undique, fibris varie miris modis agentibus.

Vasa lactea nunquam ita pulchre vidi. Primo ab intestinis tenuibus oriuntur, inde magnus truncus, & aliqui minores cum arteria mesenterica excurrunt ad ejus usque centrum. Ibi uniuntur cum maximis lymphaticis, partim etiam lac habentibus partim lympham, quae retro venam cavam adveniunt. Tunc multis truncis versus aortae latus dextrum coeunt, ibique fit magnus & unicus truncus ductus thoracici. Vasa lactea plura rubris, ea partim comitantur, partim seorsim eunt.

Exp. IX.

In capella d. 9. April.

Certum abunde est mediastinum inferius, quod fere totius thoracis latitudine est, inter pericardium

dium & diaphragma, esse adpendicem thoracis dextri, quam subit appendix pulmonis dextri, quem pulmonem extraxi & flatum inmisi, & eam cavitatem inflavi. Non communicat cum sinistro thorace (8).

Perinde certum est, *mediastinum* valde hic sinisterius una cum suo pulmone compressissimum esse, & cavitatem sinistri pectoris pene invisibilem, donec infletur, & tum demum pulmonem sinistrum adparere.

Quare pulmo non movetur in libero spatio, neque aër est in pectoris cavea adhuc clausa. Ut autem absolvatur demonstratio, semel in sinistro latere aperiendus est thorax. (Exp. 12. sqq.)

In abdomine vasa lactea pulchre adparuerunt, magni nempe trunci lactei sequuntur praelongas hic arterias mesentericas, & conjunguntur retro cavam venam cum pulchris vasis lymphaticis hepaticis. Adest etiam cisterna. Haec lactea etiam cera facile repleri possunt.

Motus peristalticus evidens, etiam in crassis. Caecum de crassorum natura est, obtusum, 4 & ultra unciarum longitudine. Habent etiam peculiare intestinum, in spiram convolutum.

Umbi-

(8) Hic ergo explicantur phaenomena in Experimentis meis n. VIII. &c. HAMBERGERIANA nunc huc non refero, siquidem suam bullam in superiori parte thoracis vidit, sed ad ruptum mediastinum.

Umbilicalis funis quasi exustus. Urachus patens, liber, sed cis tamen umbilicum pene clausus, certe stilum majorem non admittens. Vesica intus valde rugosa. Arteriae umbilicales ut in homine.

Exp. X.

In capello 14. April.

Ea denuo omnia quae in n. IX. Thorax sinister collapsus, invisibilis. Bulla illa mediastini medii inter cor & septum transversum de more communicat cum dextro thorace, late retro cavam venam, & habet lobum a dextro pulmone.

Sinistra thoracis cavea non communicat cum ea cavea, quae sub corde est. Arteria mammaria sanguinem fundit, dum cor pulsat & brevius fit.

Motus peristalticus evidens, etiam in crassis intestinis (9). Contrahuntur & ante se propellunt faeces, quae infra contractionem congeruntur. Dissecta constringuntur & angusta fiunt proxime sub sectione, locus vero dissectus aperitur, instar ostioli, labiis tumentibus & quasi ringentibus circumpositis. Hinc non mirum, adhaerere intestina cum opposita simili sectione & confervescere posse.

Loco lacteorum mera lymphatica, ab intestinis orta, limpido subcaeruleo pulcherrimo liquore plena. Retro venam cavam & renalem repit

(9) ad n. ult. P. I.

repit ductus thoracicus a trunco communi mesenterii natus.

Lymphatica hepatis varie portarum venam amplexa, & lymphatica retro aortam maxima, nodosa omnia. Ad lienem vasa lymphatica nulla, qui valde parvus.

Exp. XI.

In capella d. 19. April.

Arteriolae a mammaria sanguinem ad pedem projiciebant. Pulmo non erumpit, & vox continuo perit aperto thorace. *Vesica* illa mediastini inferioris de more, in qua pulmo immobilis.

Nihil omnino dubii superest, cum certum sit, aperto dextro thorace sinistrum invisibilem esse, & mediastinum costis adprimi, donec vel flatus in asperam arteriam inmittatur, ut hodie feci, vel mediastinum rumpatur. In proximo capello aperiatur pectus sinistrum.

Vasa lactea pulcherrime (10). Ductus conspicuus, sequens vasa mesenterica, in quem longe pleraque confluebant lactea, aut per glandulas, aut immediate, ut unicum aliud lacteum secun-

(10) Cum in haedis unicus, hinc major, lacteus ductus sit, adparet cur in haedis inprimis HEROPHILUS vasa lactea primum viderit. In cane & carnivoris animalibus, & ipso denique homine, ut plurimi surculi, ita minores sunt.

secundi generis viderim. Deduxi lactea retro venam cavam retroque emulgentes, quas venas ligari oportet, donec continuentur cisternae praelongae, aortae adjacenti, & una ex thorace prodeunti. Praeampla ea, longa, contracta in medio, sub lacteo ductu descendit, continuata procul dubio in lymphatica inferiora.

Exp. XII. XIII. XIIII.

Tres feles ante octo dies natae d. 25. April.

In omnibus idem eventus. Pulmones aperto thorace *sinistro*, ut ultimo destinaveram, continuo in exspiratione erumpunt, & diu dilatationem conservant sensim collapsi. Animal interim debiliter clamat. Adparet pericardium & mediastinum inferius totum plenum suo pulmone, & in statu inspirationis adparet mediastinum dextrum, costas contingens, quod in exspiratione, uti etiam pulmonis lobus inferior, sinistrorsum urgetur.

Quando vero mediastinum superius laeditur, tunc etiam continuo mediastinum inferius mutatur in vesicam inflatam, ipsius autem pulmo collabitur. Distinctissime ista. Simul vox destruitur utroque thorace aperto (11).

Cor pulsans cum robore repellit digitum. Discissum in utroque ventriculo se una constringit;

(11) Non est tamen absque exemplo, robusta animalia, ut feles, utroque thorace effracto ejulasse, & ejusmodi experimenta paulo post recensebo.

git; tunc ſanguinem projicit, non magno impetu.

Motus periſtalticus manifeſtus tenuium & craſſorum inteſtinorum, ut haec ſe in plicas & anguſtiores annulos conſtringant. Diſſecta, ſimiliter ſub ſectione contrahuntur & oſculum cum labiis fingunt. In caeco brevi, obtuſo faex multa.

Exp. XV.

Felis junior d. 27. April.

Eadem adminiſtratio, eventus idem, effractus nempe ſiniſter thorax.

Mediaſtinum inferius certo ſuo pulmone plenum, nullo unquam intercepto ſpatio, una etiam refugit pulmo, una inflatur. Vulnerato ſuperius mediaſtino continuo bulla naſcitur.

Inquirendo adparuit pulmonis lobum in mediaſtino, certo, perinde ut in haedo, eſſe propaginem pulmonis dextri.

In craſſis inteſtinis laceſſitis motus periſtalticus, deinde paſſim absque laceſſitione adparuit. Tetigi butyro antimonii varias ſedes inteſtini, in ea ſede inteſtinum ſe contraxit, faeces ſurſum compulit, ibique nodus natus eſt.

Eodem butyro tetigi *veſicam urinariam;* contracta eſt in nucis minoris molem, & mire indurata, & omnem urinam guttatim expulit, ſenſim arctata, immobili tunc abdomine.

Lactea vaſa plena. Eleganter vidi in parva aliqua glandula meſenterica vaſa lactea inferentia & efferentia, haec ad diverſos truncos. Ea glandula albiſſima & lacte plena ampulla videbatur.

Cor butyro-antimonii tactum pariter contractum eſt, & nata anguſtia ubicunque fluebat oleum, interque dextram aurem & cor canalis quaſi natus.

Exp. XVI.

In catulo paucorum dierum d. 7. Decembr.

Repetii in utroque latere experimentum a Cl. LIEBERKUHNIO indicatum (12). Utique ſub aqua perforato catelli thorace nihil bullarum exiit, ut oportebat fieri, ſi aër ineſſet.

Prius vero in muſculis intercoſtalibus duorum ordinum vidi motum ſynchronum, quod prope ſternum facile obſervatur, ubi muſculi interni nudi ſunt.

Submerſione occiſi catelli neque pulmo neque ventriculus quidquam aquae continuit.

Exp. XVII.

d. 8. Decembr.

In alio catello ſubmerſo, ut aquam videretur deglutire, omnia eadem, & aëris bulla ex pectore in aquam nulla tranſiit. Sed intercoſtalium operationem minus bene vidi.

Exp.

(12) P. II. n. 39.

Exp. XVIII.

In Cane majori eodem die.

Denudavi musculos intercostales internos. Sed miratus sum in clamante animale per maximam torturam nullum motum intercostalium potuisse valde percipi, nisi qui sequitur.

In inspiratione musculi interni turgent & breviores fiunt. In exspiratione detumescunt iidem & laxantur, & longi & paululum cavi redduntur. Diu duravit spectaculum. Nullus motus externorum.

Sanguis arteriae mammariae ad *6′ 6″* usque saltu exivit, mensura sumta.

Sanguis venae pulmonalis minime rubicundior aut diversus mihi visus est a sanguine venae, & certe multo nigrior, quam sanguis arteriosus mammariae.

Exp. XVIIII.

d. 10. Decembr. Cuniculus.

Parvulus cum esset, vix se movit, nec clamavit, puto prae timore. Remotis musculis pectoris nullus in intercostalibus musculis motus adparuit (13), imo neque pectus adscendit inspiranti. Sed diaphragma solum, & regulariter, se deorsum movit protrudendo hepar, deprimendo pulmonem, quem facillime videbamus descendere & contiguum esse pleurae tum

(13) ad P. II. not. ad n. 46.

per intercoſtales muſculos, tum per ſeptum transverſum, quae omnia pellucebant.

Simul in inſpiratione coſtae inferiores tres quatuorve continuum marginem efficientes, ut in homine, certiſſime deſcendunt & introrſum trahuntur.

Cum diu duraſſet ſpectaculum, rupi ſeptum transverſum, & pulmo concidit. Tunc majori conatu animal reſpirans demum pectus elevavit, vidique adpendices paulum deorſum, angulum vero coſtae, qui huic animali magnus eſt, ſurſum duci.

Intercoſtales interni tantum proximam ſterno ſedem tenent, non totam partem inflexam planamque, quae ſola in eodem cum ſterno plano eſt. Laborabant autem interni iſti muſculi utique in inſpiratione rugasque agebant. Plura nunc non potui diſtinguere.

Exp. XX.

d. 12. Decembr. Cuniculus.

Fere ſimilia. Quamdiu ſeptum integrum fuit, animal ſepto ſolo reſpiravit, coſtis imis veris paulum contractis, reliquis immotis.

Cum nunc diaphragma perforatum eſſet, tunc incepit coſtas elevare, dum ſeptum manifeſto deſcendebat, & eodem tempore muſculos intercoſtales internos vidi tumeſcere in agendo, ſtringique, naſcentibus in ipſis lineis longitudinalibus, & coſtarum angulum extror-

ſum

ſum ire, per reliquum vero intervallum ad ſuperiores accedere. In exſpiratione contraria fiunt.

Diaphragma manifeſto contractum inter muſculoſas fibras, transverſales rugas efficiebat. Propellebat viſcera abdominis.

In fine mira reſpiratio, contraria nempe in ſepti mediis partibus. Deſcendebat laeſa pars ſepti, dum integra relaxabatur, & contra.

In motu periſtaltico, vidi inteſtinum quaſi in portiones diviſum quibusdam contractionibus, inter eas contractiones mire ſe contraxiſſe, & brevius ſe reddidiſſe.

Exp. XXI.

d. 13. Decembr. Moloſſus

In hoc animale ſatis manifeſto omnia vidi. Detectus intercartilagineus unus ex mediis, perforatus thorax, ut animal laborioſe reſpiraret, ita vidi in adſcenſu coſtarum operari iſtum intercoſtalem.

Deinde reſecto intercoſtali externo, praeparavi internum inter oſſa longe procurrentem. Manifeſto vidi, maxime prope ſupernam originem, tumere eum internum muſculum, agere, ſulcos facere, operari in inſpiratione, quae lenta erat, remittere & extendi in exſpiratione, quae cita, & poſt exſpirationem in ſtadio quietis eam retinere poſitionem, quæ in exſpiratione eſt. Ut omnino dubium nullum ſit. Opti-

mi vero ad experimentum moloſſi, neque parvi canes idonei (14).

Inciſo abdomine inprimis bene ſucceſſit experimentum, tunc enim canis valde laborioſe reſpirat, & actio interni muſculi intercoſtalis reſecto externo manifeſtiſſima fuit.

Exp. XXII.

d. 16. Dec. Canis.

Mammariarum ſanguis tribus vel quatuor pedibus adſcendit. In inſpiratione intervalla coſtarum minora fuerunt, & coſtae proxime ad ſe invicem adceſſerunt, ſupra fidem. In exſpiratione contraria fiunt. Muſculi intercoſtales in inſpiratione tument, & plicas agunt & contra. Caeterum notabile eſt, canes inſpirationem ne mediam quidem perficere, exſpirationem vero moliri quam maximam. Eadem vero ratione intercoſtalibus externis reſectis nudaveram internos, ut in priori cane.

Exp. XXIII.

d. 19. Decembr. canis

Longe melius in cane quam unquam. Nudato intercartilagineo & interno muſculo viſum etiam, eos in inſpiratione turgere, directiones fibrarum mutari, ut magis perpendiculares fiant, in lacertos findi; in exſpiratione conplanari, ad ſuos angulos naturales redire, in eo ſtatu per quietem

(14) not. ad P. II. 46.

tem ad novam usque inſpirationem manere. Haec absque laeſione pectoris.

Adparitu etiam rotatio manifeſtiſſima, coſtarum cartilaginibus ad horizontalem lineam accedentibus, & actio ſynchrona internorum atque intercartilagineorum muſculorum manifeſta fuit.

Perfoſſo pectore canis adhuc reſpiravit diutiſſime, utroque aperto clamare non potuit, ſed reſpiravit intenſiſſime, & eo in ſtatu maxime vi egerunt intercoſtales, & pulmones de pectore exierunt, & mediaſtinum in ſpeciem omenti inflati in exſpiratione prodiit. In inſpiratione & pulmo & mediaſtinum in pectus redit.

Pectus, in cane in inſpiratione non valde latius fit, ſed longius utique inſigniter, quod ex deſcenſu inſigni pulmonum colligitur.

Exp. XXIIII.

Canis d. 20. Decembr.

Optime, etiam integro utroque thorace, ad tres quaeſtiones Natura reſpondit. Intervalla potentiſſime minuuntur in inſpirando, ut pene vallecula anguſta inter duas coſtas fiat (15).

Ad ſecundam; intercoſtales interni (16) & intercartilaginei una in inſpiratione vehementer agunt, & inter lacertos ſulci fiunt, & digito admoto

(15) P. II. n. 44.
(16) ad P. II. n. 43.

moto tumor & nixus & duritas percipitur. Iidem musculi in exspiratione plane extenduntur & leves planique fiunt.

Ad tertiam quaestionem (17): utique ita eriguntur costae in inspiratione, ut angulus cartilaginum cum sterno rectus fiat, (imo aliquando paulo major recto,) & spatium rhomboideum imaginabile inter duas costas in parallelogrammum rectangulum mutetur.

Haec omnia augentur altero thorace perforato, de more.

Utroque antem thorace aperto vehementissimi sunt nixus. Ita laesum animal vocem aliquam, vel gannitum quendam subinde edidit, non satis vere clamavit.

In inspiratione artus extendit, caput supinat, scapulas elevat & conatur aerem trahere, in exspiratione quietius est. Vixit aperto utroque thorace fere ad 8′.

Exp. XXV.

In Cane. a. 1748. d. 23. Septembr.

Resecui in uno intervallo partem externi intercostalis, ut internus nudaretur, in alia sede externum nudum reliqui. Canis diu vixit, utrinque perfosso pectore, etiam transverso septo laeso. Respirationem optime vidi, cum uterque

(17) Ad P. II. n. 45.

que thorax inflicto vulnere perfossus esset & animal aegre respiraret.

Actionem musculorum non valde facile est definire. Sed hoc promtissimum, quod hic noto. In inspiratione intercostales interni musculi evidenter ex obliquitate sua in rectitudinem mutantur, ita ut cum costa superiori & inferiori angulos rectos faciant. In exspiratione anguli valde obliqui fiunt, & extrorsum reclinantur, insigniter.

Id etiam certum, nullam esse diversitatem inter tempora agendi internorum & externorum intercostalium (18).

In abdomine vasa lactea plurima, nodosa, & pulchra, per glandulas mesenterii ramosa. Lactea vasa secundi generis turgida & ampla. Motus peristalticus in hoc experimento obscurus.

Exp. XXVI.

In Cane majori d. 2. Octobr.

Diu vixit animal. Rotatio in costis & conversio musculorum intercostalium internorum & externorum minus bene adparuit. Hoc autem satis est, quod & intervalla costarum in inspirando minora fierent, & musculi tam interni, quam externi, fere per lineam breviores redderentur, idque in ea sede, ubi internos externi contegunt. Fibrarum autem obliquitas hic vix mutata, etsi tumor in internis paulo sub costa superio-

(18) ad P. II. n. 43.

periori, in agendo manifeſtus eſſet, aeque ac in externis.

Exp. XXVII.

Canis Moloſſus. d. 3. Octobr.

Non bene ſucceſſit. Subinde equidem brevitas in agentibus muſculis adparuit, ſed unice in valde magnis inſpirationibus. Bene vero conſpicua fuit rotatio (19), qualem dudum credidi eſſe in coſtis, ut margo ſuperior introrſum, inferior autem longe magis extrorſum rotaretur. Videtur motus coſtarum in cane ſano non magnus eſſe.

In reſpiratione vehemente motus hepatis conſpicuus: id in inſpiratione in hypochondrium reſorbetur, in exſpiratione expellitur.

Exp. XXVIII.

Catella. d. 4. Oct.

Nihil poteſt videri evidentius. Debet autem omnino potius ſummus thorax cute deoperiri ad coſtam primam, cavendo vaſa ſubclavia, removere autem neceſſe eſt ſuperiorem & inferiorem pectoralem muſculum.

Primo certum eſt, coſtam primam, paululum in ſummis tantum & violentis inſpirationibus moveri, in ordinariis, & magnis etiam, quando vehementer moventur reliquae coſtae, omnino quieſcere (20).

Secun-

(19) ad P. II. n. 45.
(20) ad P. II. n. 42.

Secundo. Musculos internos (21), intercartilagiueos & externos, vehementer in inspiratione agere, supra costam inferiorem tumere, in inferioribus intervallis foveam, ad supremam costam monticulum nasci.

Tertio (22). Intervalla vehementissime arctari, ita ut supremum (inter costam I. & II.) dimidio minus fiat, circino mensura sumta, secundum intervallum pariter insignissime brevius reddatur, reliqua, & in medio thorace minus curtiora sint, una tamen linea & ultra.

Quarto (23). Costarum directionem mutari. Pars ossea margine suo superiori introrsum, inferiori antrorsum extrosum vertitur, & una totae osseae costae adscendunt. Cartilago ad sternum in vehementibus inspirationibus vere mucrone suo circulum in articulatione ducit, & in inspirando descendit, dum arcus medius ita elevatur, ut angulus cum sterno rectus fiat.

Una agunt musculi intercostales interni, externi, intercartilaginei. Hi, proximi sterno, fere perpendiculares sunt, in summo intervallo, deinde obliqui, & ii ita contorquentur, ut angulos cum utraque cartilagine multo rectiores fecerint, interni reliqui non item.
Haec omnia diu absque dubio visa, & abunde, & possunt procul dubio semper ostendi.

Aper-

(21) ad P. II. n. 43.
(22) ad P. II. n. 44.
(23) ad P. II. n. 45.

Aperto altero thorace, canis tamen clamavit, & modo blande respiravit sano similis, modo laboriose & convulsive. Intercostales autem musculi agunt in blanda & ordinaria inspiratione, etsi evidentius in illa morbosa.

Exp. XXVIIII.

Alius canis. d. 5. Oct.

Omnia eadem, sed adhuc melius. Prima costa paulum mobilis, reliquae sequentes magis. Primus musculus intercostalis internus in inspirando turget (24), instar cylindri, & distantia subdupla fit (25), reliquae eo minus mutantur, quo inferiores sunt. Omnes tamen musculi interni quatuor intervallorum una suas costas elevarunt.

Sed praeterea certum est appendices costarum elevari (26) ad aliquod punctum, quod tribus quatuorve lineis a sterno distans cogitari potest, ultra id punctum prope sternum deprimi, & una vere descendere sternum, & antrorsum in inspiratione pelli, & in exspiratione idem adscendere. Id, licet paradoxum sit, nihilo tamen minus certum est. Per horam vidi & una D. PAPEN, & alii amici.

Exp.

(24) ad P. II. n. 43.

(25) Novo argumento musculorum contractiones majores esse quam ex mathematico illo calculo. Nam hic musculi inter osseos limites comprehensi abbreviatio commodissime mensuratur.

(26) ad P. II. n. 45.

Exp. XXX.

Catella d. 7. Octobr.

Omnia eadem. Nempe elevatio costarum, descensus partis internae appendicis costae & sterni, & hujus ossis antrorsum factus motus, & turgescentia musculorum internorum & intercartilagineorum contemparanea cum actione externorum.

Aliqua tamen minutius observata sunt. Costa *prima* re vera non elevatur, sed aliquantum nonnunquam descendit, adtracta a primo intercostali, dum iste suam secundam costam elevat (27).

Perforato thorace etiam utrinque, animal adhuc vixit, & aliquamdiu respiravit, mutum tamen. Pulmo exit in exspiratione. Praesentes ILL. RICHTERUS, MEKELIUS, SEIPIUS, MURRAYUS, aliique.

Exp. XXXI.

Canis Molossus maximus. d. 9. Oct.

Eadem valde manifesto. Multo adhuc pulchrius, ut in majori animale, tractio intercostalium internorum conspicua fuit. Et externus quidem intercostalis in spatio tertio, internus in quarto nudus relictus, harmonice una egerunt (28), sursum fibras suas traxerunt, & in-

(27) vide Exp. XXXII.

(28) ad P. II. n. 43.

intervalla insigniter minora (29) reddiderunt, de more.

Costa prima in primo initio inspirationis deprimitur (30) a musculo trahente intercartilagineo, sed paulo ultra provecta inspiratione iterum elevatur.

Nullum dubium de actione internorum superesse potest.

Exp. XXXII.

Canis. d. 19. Oct.

Experimentum de more. Intervalla ad dimidium contracta in summis. Descensio levis costae primae videtur pertinere ad finem exspirationis, quem continuo inspiratio sequitur, non ad inspirationem (31). Rotatio de more, ut adpendices descenderent (32).

Exp. XXXIII.

Alius canis. d. 26. Oct.

Experimentum cum mediastino repetiimus. In eo primo mediastinum infra cor adparuit, de more bullae simile. Eo tempore verum mediasti-

(29) ad P. II. n. 44.

(30) vide Exp. XXXII.

(31) Id in aliis canibus ita confirmatum est, ut nullum dubium superesset.

(32) Multos post hunc canes simili conatu incidimus, quorum historias consignari literis, ut penitus similes, neglexi.

diaſtinum non adparebat, ſed quaſi adpreſſum coſtis latuit.

Donec ſiniſtro thorace perforato aer ſubiit, atque tunc circa cor bulla inſignis elevata eſt, omenti ſimilis, ad dextras partes converſa.

Exp. XXXIIII.

Canis. d. 4. Januar. 1749.

Experimentum fecerat D. TRENDELENBURGIUS, eodem ratione intercoſtalium eventu, & miratus erat, cur in cane ſemiſtrangulato bulla tamen ſecundum totam thoracis longitudinem ad partes apertas erumperet, quae manifeſto mediaſtinum erat. Inde arguebat, non inferius illud mediaſtinum inpoſuiſſe CL. HAMBERGERO. Id coram repetiit. Utique adparuit ea bulla, & in exſpiratione tumuit omenti modo, verſus partes apertas, in inſpiratione recepta eſt in thoracem. Erat mediaſtinum utique.

Juſſi aperiri alterum thoracem, inflari tubulo, ſtatim adparuit cauſam phaenomeni eſſe foramen majuſculum in mediaſtino, per quod aer ex ſiniſtra cavitate in dextram tranſiverat. Facile vero, dum avidi ſtudioſi ſternum relevant, mediaſtinum laceratur. Id ipſum CL. HAMBERGERO contigit. Evitatur error nullis manubus in thoracem datis, & ſectione non proxime ſternum facta (33).

 Exp.

(33) conf. Exper. ſimilia IX. X. XI.

Exp. XXXV.

d. 2. Febr. 1750.

Canis inciſus, more ſolito, detractis ſuperioribus intercoſtalibus externis, nudatis internis. Intervalla coſtarum majora in exſpiratione, brevia in inſpiratione. Coſtae rotantur, ut mucrone ſuo deſcendant, quo ſternum adtingunt, dum reliqua coſtae pars adſcendit. In inſpirando tumeſcere internos, explanari in exſpiratione manifeſtum.

Exp. XXXVI.

CL. JACOBUS FELIX M. D. cum ob motum periſtalticum animalia varia incideret, cani ſub aquas merſo pectus aperuit, nullae veſicae bullaeve apperuerunt. Id experimentum coram fecit, & citavit in Diſp. inaugurali Treviris propoſita *de motu periſtaltico* n. XI. p. 32. Februario menſe a. 1750. experimentum factum eſt.

V.

QVOD HUMANA CORPORA SECUERIT HIPPOCRATES.

GOTTINGAE MDCCXXXVII.

§. I.

Non ſine cauſa miramur, quando viri in ſcientia aliqua omnia experti, contrarias eadem de re opiniones magna cum animi confirmatione tuentur. Una certe eſt veritas, & eam niſi demonſtret eruditio, quid demum utilitatis habet aut cauſae, cur in ea adquirenda laboremus? Sed quod mireris magis, plana ſunt aliquando & facilia, in quibus inpingunt docti viri, atque lites ex earum rerum ignoratione aluntur, quae cujusvis cognitioni obviae ſunt.

§. II.

Magna ſemper fuit concertatio de peritia HIPPOCRATIS Anatomica. Fuerunt olim qui plane negarent, unquam humana corpora eum virum ſecuiſſe. Contra hos multa RIOLANUS (1): ſed talia, ut vel minime id probarent rerum gnaris, quae ſe demonſtraſſe exiſtimabat, vel quae ex ſcriptis peterentur haud dubie

(1) *Anthropolog.* L. I. c. 12. p. 45. 46.

ſpuriis. Quare magni viri, & Hippocraticae doctrinae peritiſſimi, CLERICUS (2), & SCHULZIUS (3) & repulerunt facile argumenta RIOLANI, & „haud timide adſerue„runt, *nequaquam liquere, quod unquam homi„num artus ſecuerit* HIPPOCRATES, *imo „haud obſcuram eſſe ſuſpicionem* (4), *quod pri„mus mortalium* HEROPHILUS *ſcrutari hu„mana corpora auſus, famam ſibi fecerit exi„miae illius crudelitatis, quam bonus* TER„TULLIANUS (5) *adeo acerbe adcuſavit.*

§. III.

Eſt interim praeter obſcuriores alios, locus in ſcripto HIPPOCRATIS maxime genuino, quem neſcio qua infelicitate claris viris videre non contigit, ex quo facile adparet, „HIPPO„CRATEM omnino ſecuiſſe cadavera homi„num, idque de induſtria, ut de morbis atque „curationibus, quae manu fiunt, id addiſceret „quod verum eſt.

§. IIII.

Legitur ille περι αρθρων, ſtatim a principio, ubi, tradita ratione aliarum luxationum in libro

(2) *Hiſtoire de la Med.* P. II. L. I. c. VI. p. 318, 319.
(3) *Hiſtor. Med. Period.* I. ſect. III. cap. II. §. I-VIII.
(4) LE CLERC l. c. p. 317.
(5) *Unum eſſe ſpiritum & animam* c. X.

libro περι αγμων [obſcura ex cauſa ab hoc noſtro ſeparato,] de luxatione humeri in anteriora agit, & contra receptam ſui ſeculi ſententiam ſolus eam fieri poſſe negat.

§. V.

Proponit iis qui contra ſe ſentiebant experimentum. ει τις του βραχιονος ψιλωσειε μεν των σαρκων την επωμιδα, ψιλωσειε δε ῆ ὁ μυς ανατεινει, ψιλωσειε δε τον τενοντα, τον κατα την μασχαλην και κληιδα προς το στηθος εχοντα, φαινοιτο αν ἡ κεφαλη του βραχιονος ες του εμπροσθεν εξεχουσα ισχυρως, και περ ουκ εκπεπτωκυια. *Si quis brachii nudaverit a carnibus id quod in humero ſupremum eſt, nudaverit autem qua parte muſculus tendit, nudaverit & tendinem, qui juxta jugulum & claviculam & pectus ſitus eſt, adparebit equidem, caput brachii in priora valide eminens neque elapſum tamen.* Adde nunc, quae nimis multa ſequuntur, & in quibus oſtendit HIPPOCRATES, eam in primis brachii partem, in qua caput eſt, in priora converti, quae vero in cubitum terminatur, eam extrorſum inclinari, & facile Tibi opinor probavero; Quod HIPPOCRATES anatomicas exercitationes de induſtria inſtituerit, & in hac quidem, quam proponit, ſectione detexerit muſculum deltoidem, deinde tendinem pectoralis, cujus reliqua pars ad jugulum & claviculam & ſternum eſt: Idque factum ſit in homine, ut qui ſolus clavi-

 culam

culam habeat (6), & in quo inprimis, quando brachium suo ex nutu liberum pendet; ea pars capitis humeri, in qua exilius est tuberculum, in priora convertitur, dum cubitus in posteriora recedit (7).

§. V.

(6) Lites amaret qui nimiam diceret sectam ab HIPPOCRATE, rarum in paupere Graecia animal, & cujus existimo ab eo nullibi mentionem factam esse.

(7) Diversi quidem est generis, neque notas humanum corpus distinguentes exhibet locus alius anatomicus, qui exstat περι οστεων φυσιος apud FOESIUM p. 277. LINDEN §. XVI. p. 303. tum in *Epidem.* II. sect. IV. p. 1035. ed. FOES. Eum tamen cum neque GALENO (*Comment.* in περι αρθρων L. III. p. m. 616.) neque FOESIO l. c. p. 1037. neque ipsi CLERICO intellectus sit (*hist. de la Med.* P. I. c. III. p. 131.) obiter explanabimus, ut adpareat non, quod placuit antiquis, festinatam esse descriptionem, quales minus elaboratae solent in pugillaria conjici, sed veram admodum, neque ante EUSTACHIUM satis intellectam duorum principum nervorum historiam. Voces HIPPOCRATIS hae sunt δυο δε παχεις τονοι απ εγκεφαλου ὑπο το οστεων του μεγαλου σφονδυλου ανωθεν, και προς του στομαχου μαλλον ἑκατερωθεν της αρτηριης περιελθων ἑκατερος ες ἑαυτον ηλθεν ικελος ἐνι. επειτα και σφονδυλοι και φρενες πεφυκασιν ενταυθα ὃυ ετελευτων. και τινες ενδοιαστοι προς ἡπαρ και σπληνα απο τουτου

§. VI.

Indignum ergo exiſtimamus ea luce, in qua noſtro ſeculo poſita eſt ars anatomica, ſi ſegnes eſſe-

του του κοινωνηματος εδοκεον τεινειν. Αλλος τονος ἑκατερωθεν εκ των κατα κληιδα σφονδυλων, και τῃσι πλευρῃσιν απενεμεν, ὡσπερ ἁι φλεβες ἁυται, δια φρενων ες μεσεντεριον μοι δοκεουσιν τεινειν, ὁθεν και ἁυτοι (περι ος φυσ' ἁυται) εξελιπον. αυθις ενθεν φρενες εξεφυκεσαν απο των ξυνεχεες εοντες κατα μεσον κατωθεν αρτηριης, το επιλοιπον παρα σφονδυλους απεδιδου, ὡσπερ ἁι φλεβες, μεχρι καταναλωθησαν παν διελθοντες το ἱερον οστεων. Ea hac paraphraſi facilia fiunt. *Duo craſſi nervi* (octavi paris) *a cerebro ſub os magnae vertebrae* (ſecundae) *ſuperius* (tendentes) *inde magis ad gulam utrimque arteriam* (aſperam) *circumeunt*, & *uterque in ſeipſum abit ſimilis uni* (in ima parte Oeſophagi EUSTACH. T. XVIII. 35 - 50.) *Sed ubi connatum eſt ſeptum transverſum vertebris, ibi deſinunt*, & *quidam fide digni ab ea communicatione* (aliquid) *ad jecur* & *lienem tendere exiſtimaverunt.* (VIEUSS. T. XXIII. 21. 22. 23. WINSL. *Neur.* 141.) Haec ad octavum par. Nunc intercoſtalis: *Alius* (nempe) *nervus utrimque ex vertebris quae circa claviculam ſunt* (ganglio quod modo unicum eſt *cervicale inferius* aut *thoracicum ſuperius*, EUST. T. XIX. modo duo ſibi invicem proxima WINSL. §. 382. VIEUSS. T. XXIII. Δ. 37. utrumque enim vidi-

essemus in iis studiis, quae invisa tunc civibus, nulla auctoritate defensa, & naturae ipsi hostilia non detrectaverunt prisci Medici. Quare neque eo anni tempore, quod nunc est nobis solis inclemens, terreri nos aequum est, quo minus data ex REGIO edicto opportunitate in cadavere hominis sani ea lustremus, quae coeli aestus nobis reliqua fecerit. Prima Praelectio erit die Julii XX. MDCCXXXVII.

vidimus. Non autem altius nervum prosecutus videtur priscus scriptor, ut & a ganglio cervicali superiori historiam nervi intercostalis orditur WINSLOW.) *juxta spinam descendit ad latus vertebrae* (cujusvis) *& ad costas distribuit* (nervos costales qui omnes cum intercostali nervo ad angulum semirectum communi ramo junguntur) *ut & venae solent* (intercostales) *Videntur vero mihi per septum in mesenterium tendere, ubi & desinunt* (in plexum illum maximum VIEUSS. T. XXIII. 77.) *Sed rursus ex eo loco ubi septum transversum enascitur, ab eo septo continui* (juxta psoam descendentes, EUST. T. XIX. lat. fin.) *manent ad medium inferioris arteriae* (aortae) *atque reliquum juxta vertebras dant* (laterales ramos per psoam EUST. l. c.) *uti & venae* (lumbares) *donec consumantur transeuntes per sacrum os* (in magnos nervos crurales V. EUST. T. XVIII T. XIX. 40-36.

VI.

VI.

ANATOME
FETUS BICIPITIS
AD
PECTORA CONNATI.

PRIMUM EDITA TIGURI MDCCXXXV.

MAGNO BONARUM ARTIUM
PATRONO,

VIRO

ILLVSTRISSIMO ET OMNIUM CONSENSU OPTIMO

GERLACO ADOLPHO DE MUNCHHAUSEN

ARCANORUM REGIORUM
PARTICIPI,
PROVINCIÆ CELLENSIS
MAGNO ADVOCATO

Non ideo Tuo nomini opuſculum hoc inſcripſi, quod in eo aliquid eſſet Tuo otio, Tuisve oculis dignum. Nimis novi mutas artes noſtras laudem ſuam ponere in ubertate quadam minutiarum, quarum nulla gratia eſt, niſi

nisi apud eos, qui similibus studiis innutriti sunt. Verum avide & cum voluptate quadam opportunitatem captavi, qua Tua in me collata, magna & multa beneficia, publice memorarem, nihil enim praeterea gratis animis reliquum est, quoties iis debent, qui supra omnem remunerationem positi sunt. Nihil enim omisisti, quod beatam, tranquillamque vitam mihi praestare posset. Sed & ea, quae in publicos usus posterorumque gratiam facta videntur, hortus & theatrum anatomicum, & ea multis modis ad me spectant, meque & Tibi devinctum, & feliciorem reddiderunt. In ipsis condendae academiae initiis, inter tot alia, quae curas Tuas & munificentiam magis mereri videbantur, ita arti nostrae prospexisti, ita omnia obstacula removisti, non levia certe, ut multa habeamus, quibus haud paucae academiae dudum adultae carent, vix aliquid videamur desi-

deſiderare eorum, quibus aliae academiae ornantur. Anatomen noſtram, quae utilitates ſuas maximas, ob odia ignarorum, & vulgi ſuperſtitionem ubique caro ſui amantibus vendit, ita dotaſti, ut de praejudiciis plebis plane ſecuri ſimus, & vix perpetuis occaſionibus ſufficiamus. Hortum laxiſſimum & aptiſſime ſitum comparaſti, vallo muniviſti, hybernaculis & omnibus armamentis ſuis intra breviſſimum tempus inſtructum reddidiſti. Theatrum anatomicum commodiſſime exſtrui curaſti, & omnibus iis ornari, quae neceſſariae artis taedia minuere aut removere queunt. Supellectilem chirurgicam exquiſitiſſime fabrefactam, omnia denique ea me habere voluiſti, per quae & utilior aliis & mihi beatior eſſem. Haec enim omnia, quae tam multa enarravi, & quae publicis commodis inſerviunt, me tamen propius, tangunt, praebent mihi ocium, inſtru-

menta, illecebras etiam, ad famam augendam, ad pulcherrimum illum veritatis ambitum, in quo candidatorum nemo petitione penitus excidit. Quare desino queri, ut questus sum non semel, quando de TE laudando cogitabam, nullum dari colorem sermonis, quem veritas proprium habeat, voces nullas, quas turpis adulatio non aliquando in indignos effuderit. Ipsae enim res adsunt, & narrabunt posteris Tuam indefessam munificentiam, & curiosam in nostris commodis benignitatem. Effecisti, intra paucos annos, & efficis quotidie, ut res TE gubernante gestae remotis seculis sapientiores, & fortunatos homines praestiturae sint. Hoc non videbunt posteri, & in eo sumus feliciores, quod animum TUUM nos videamus, mitem etiam mediocribus, altiora ingenia vero judicio discernentem, patientem querimoniae & difficultatum, memorem omnium curarum

rum noſtrarum, de tranquillitate noſtra & vita beatiori perpetuo ſollicitum. Hunc enim animum Tuum, qui non rarus tantum in principibus viris, ſed in ipſis panegyricis infrequens eſt, cum ars & adulatio veram magnitudinem non omnem adſequi poſſint, eum nos videmus, eo fruimur quotidie, poſteri nonniſi in ſermonibus patrum ſuorum, & in ſcriptis ſeculi noſtri, debiliter adumbratum videbunt. Dabam ex Georgia Auguſta die XXVIII. Maji. MDCCXXXVIII.

LECTORI S.

Quando ante hos tres annos diario quod in Helvetia tunc edebatur (1), descriptionem fetuum connatorum inserui, jam tunc animum induxi, ut aliorum scriptorum observationes cum meis conferrem, in originem & rationes fabricae monstrosae per ocium inquirerem, tabulas etiam aeneas ad objectum paratas adderem. Longius editionem obstacula varia protraxerunt, & interim prodiit dissertatio WINSLOVII, qua eadem sententia proponitur, quam, nemine consulto, ad primam adfulgentis veri speciem effuderam. Ne vero viderer magni Viri scripta conpilasse (2), voces meae descriptionis editae anno 1735. ante editam dissertationem WINSLOWI, omnes seorsim adservavi, paucissimis mutatis, his subjeci, perinde seorsim, quae ad illustrationem factura post primam editionem addere visum est. Dabam in Georgia Augusta die XII. Apr. 1738.

(1) *Tempe Helvetica.*

(2) Cum tomus *Monumentorum Academiae Parisinae*, quo scripta anni 1733. continentur, eodem demum anno 1735. sed serius Parisiis prodierit.

AD

AD NOVAM EDITIONEM
PRAEFATIO.

In hac nova editione varia mutata reperies, Amice LECTOR. Multos, intra hos duodecim annos, qui poſt priorem effluxerunt, de monſtris ſcriptores legi: Multa contra ſententiam meam, aliqua & ea magni momenti pro ea dicta ſunt. Haec omnia, tum nuperiores fabricarum monſtroſarum, quas ipſe vidi, hiſtorias cum prioribus ita contuli, ut aliqua emendarem, confirmarem alia, multa augerem, etiam plura additurus, ſi mea tempora permitterent. Icones accipis, ad ipſas primas delineationes melius & nitidius ſculptas. Die 11. Decembr. 1750.

DESCRIPTIO

FETUS BICIPITIS.

§. I.

Die 2. Maji 1735. in pago *Corselles suz-Chavornay* praefecturae Ebrodunensis quae in Bernensium ditione est, peperit ANNA PELET, uxor hominis infimae sortis cui nomen JEAN PIERRE CHARLES. Felix fuerat trium liberorum mater. Quartum cum utero gereret, nullo vitio imaginationis (1), multis incommodis adfecta est, pondere inso-

(1) Nolo eam litem persequi, quae BLONDELLO *of the strength of the Imagination of pregnant Women, &c.* cum toto fere genere humano est. Ausus est, uti omnes norunt, denegare animae maternae eam in nascentis fetus corpus efficaciam, quae hujus fabricam aliqua ratione possit inmutare, atque ipsi suarum passionum vestigia quasi inprimere. Facile demonstravit, & admittimus aequi, plerasque naevorum historiolas interius examen non pati. Suadet etiam exemplum plantarum, & frequentes in iis monstrorum observationes, quæ ne conjectu-

insolito, abdomine ultra consuetam magnitudinem expanso, & quae ex his causis sequuntur.

Partus

jecturam quidem de potentia struentis animae admittunt, absque obscura ista, & litigiosa causa varias difformitates in tenero fetu oriri posse, & egregie demonstravit ingeniosissimus Medicus P. G. WERLHOF, animas struentes in plantis nullas esse, quandoquidem non solum semen, verum quaelibet plantae particula, ramus, radix, folium denique id omne continet, ex quo nova stirps, & ex una nova stirpe infinitae aliae nasci possint, *Caut. medic.* p. 7. 8. nullum denique matris imperium in fetum esse *de febrib.* p. 388. Sed durum videtur omnes observationes, quae naevos ponunt, falsi damnare. Similitudo summa prolis cum alterutro vel utroque parente, negari non potest, & vel sola videtur demonstrare, esse imaginationi maternae vires, quae fetum in certas quasdam figuras determinare possint. Et in universum, BLONDELLUS videtur evicisse, modum nos ignorare, quo matris imaginatio vim suam in fetum transmittit, non ideo autem sustulisse eventum tot experimentis confirmatum. Sed in eo genere partuum extra solitam fabricam, ex quo noster est, neque hic, neque unquam aliquid se immiscuit de quo matris imaginatio possit adcusari. Narrantur passim ex terrore, desiderio, ira, aliisque validioribus animi materni adfectibus ortae in fetu excrescentiae, maculae colore & figura diversae, defectus cranii aut thoracis ossei, musculorum abdominis, partus manci, distorti & difformes. Sed connatos in unum fetus diversos, neque ad exemplum terrorem incutiens, neque ex imagina-

Partus difficilis fuit, & cum prodiisset caput, quod per horae spacium vitae indicia praebuisse dicitur,

tionis vitio natos legimus: si leves aliquas conjecturas exceperis qualem habet CUCHOT ZOD. MED. GALL. 1683. M. DEC. p. 249. An quod congeniti fetus altiores in fabricam intimam radices agant, neque sint leviores quasi nascentis fetus morbi? [1750. Imo vero ab eo tempore magis & magis animus eo inclinatur, ut nihil quidquam naevis tribuam. Nam ratio ipsa repugnare videtur, ulli determinatae efficaciae animae maternae in ullam determinatam partem fetus sui. Quaecunque demum in matre mutatio accidit, ea nihil potest nisi majorem minoremve velocitatem in sanguine arteriarum hypogastricarum facere. Ea potest in ipsum fetum aliquid majoris minorisve etiam in sanguine impetus transmittere, multo tamen minore diversitate, quam quae in matre sit, fracta nempe tot capillarium vasorum in utero inque placenta necessariis retardationibus. Sed is a matre sanguis non in ullam partem fetus it, quam augeat minuatve. Ad cor omnis confertur, in corde adeoque & in toto fetus corpore suum effectum exserit, neque ulla probabilis causa dari potest, quare aliqua singularis particula sola eum effectum patiatur, longe vero minus, quare ea pars, quam mater tetigerit. Si vero ad experientiam, omni ratiocinio majorem, adversarii provocarint, petimus ab ipsis, ut ea experientia legitima sit. Millies absque naevis monstra in homine, in animale, in planta nascuntur, & labia fissa, & herniae, & alia mala congenita in fetu adparent. Et longe frequentissime feminae vehementissime animo commoventur, dum utero gerunt,

dicitur, ursit obstetrix laborem, sperans gemellos, & obtinuit equidem duas puellas, sed totis

gerunt, absque ullo in fetu signo. Ut ergo quod natum est, ex naevo adesse appareat, oportet praevisum esse, oportet matrem suum terrorem, suum desiderium indicasse, quo tempore territa fuit, aut vehementer concupivit. Non a partu ruminando oportet causam aliquam hariolari, sed praevidisse naevum. Nunc ejus fit omnino contrarium. Ecce nuperam ARCHIATRI NICOLAI ROSEN, summi Medici, historiam. Viderat gravida femina hominem altero pede mancum, quem in *Actis Stokholmiensibus* Cl. ACRELLIUS descripsit. In somnio ei feminae, honoratae omnino, miseri subinde recurrebat imago, cum gravi terrore, ut omnino persuaderetur, non sine perpetua querimonia, mancum futurum fetum, quem esset editura. Anxie a partu rogavit, num puer mancus esset, quem enixa erat. Hic terrorem habes, vehementem & constantem imaginationem, praevisum naevum. Sed in risum res abiit. Infans enim integerrimus & utroque pede legitimo dotatus prodiit. Denique si historias requiras, multas audivi & legi, vidi nullam, neque alii ullam viderunt, quorum testimoniis plurimum tribuo. Infantem equidem aliqua parte corporis pilosum vidi, quem in Hassia natum mater terrori ex cerva visa tribuebat, quae insperata subito ex densissima sylva prosiluisset, non sine suo summo metu. Verum nihil frequentius est pilosis illis verrucis, quas *naevos* propria voce dicimus. Iis & ejusmodi, qualis majori parti pueri, color est, & similes semicani pili frequentes innascuntur. Latior naevus erat, cujus causam mater ruspando

 inve-

totis pectoribus connatas. Placenta secuta est unica (2), & mater gravi puerperio supervixit.

§. II.

Cum pater singularem partum Bernam detulisset, factum est rescripto supremi magistratus, ut in theatro anatomico (3) recens in usus publicos

invenit. Nihil caeterum in pedibus, in facie, in corporis figura, in cute capitis & artuum a humana fabrica alieni fuit, nihil quidquam naevo simile, & manifestae voces fuerunt matris ad miraculum augendum destinatae, quae totam de terrore narrationem suspectam reddiderunt. Veram fabricam, verum cornu, veram notam animalis, legitimum signum muris oportet ostendere, qui nos convictos volunt, non verrucas ut solent, levemque cutis maculam, signa effectusve nimiae nutritionis, aut parcae nimis, aut impulsi supra modum sanguinis, aut levis erosionis aut compressionis. Vide elegantes literas *sur l'imagination des femmes grosses*, & ILL. de BUFFON in *Descr. du Cabinet du Roi* II. p. 400. 405. &c. Et repeto denique evidentem fraudem esse in MALEBRANCHIANO puero (BLONDEL *de l'imagin.* p. 37.) & confer, quae contra vim structricem animae & hic dicemus, & in *physiologicis* diximus.

(2) Gemellorum in uno amnio rarae sunt observationes. Unam legimus in E. N. C. *Cent.* I. & II. *Obs.* 172. alias apud MERYUM *Memoir. de l'Academ. des Scienc.* anni 1693. & 1720. In ovis frequentes esse pullos & vitellos geminos, eos tamen propriis membranis distingui, adnotat

blicos exſtructo, mihi ſecandus permitteretur: laudabili procerum providentia, ne obſervatio haud minimi momenti periret (4). Sectionem peregi die Maji nono, & iis qui hunc ſecuti ſunt, cum calor caeli jam non modicus eſſet, ſumma certe cum adtentione animi, atque voluptate, & poſt ſingulas ſectiones curavi, ut viſcera mundata iconibus exprimerentur, ad veram magnitudinem depictis (5).

§. III.

tat HARVEIUS *de gener. anim. exerc.* XXIV. Addit aliquando duos vitellos cum unico albuminis adparatu ſibi viſos eſſe.

(3) Quod ineunte anno 1734. in urbe Berna aedificatum eſt, cum omni adparatu, qui ad eos labores requiritur. In eo publica auctoritate ceperant peragi ſectiones hominum facinoroſorum, vel eorum, qui amicorum ope deſtituti in xenodochiis obierant.

(4) Obſervationes monſtrorum ubivis frequentes occurrunt, earumque ex probatioribus ſcriptis fere quingentas congeſſi. Sed rarae ſunt hiſtoriae anatomicae, & in tanto numero vix ultra ſexaginta. Inutilis certe eſt eorum curioſitas, qui extimos tantum artus, ruditer ſatis neque ſemper fide, iconibus utcumque adumbraverunt. Anatome vero monſtrorum, licet minus verae utilitatis habere videatur, quam ſimplex & perpetua corporis humani fabrica recte expoſita, commendat ſe tamen novitatis gratia, & continet aliquando ſemina veri, quae nunquam e conſueta ſtructura corporis nata fuiſſent.

(5) Eae adſervantur in bibliotheca Bernenſi. Idem vero

§. III.

Erant puellae duae (6) quae ad convenientem aetati suae staturam pervenerant, capillis copiosis, unguibus perfectis, forma certe facierum satis elegante. Sinisterior paulo perfectior & major quam dextra fuit atque ejus caput vitae signa edidisse dicebatur, cum caput dexterius vi magna reclinatum in ipso partu exspirasset. Libera erant capita, colla, brachia, hypogastria, femora pedesque (7): conna-

vero pictor summa cum cura, ad prima exemplaria depinxit eas, quas sculptas exhibemus, ad dimidiam altitudinem imminutas.

(6) vid. Icon. I.

(7) Inter partus monstrosos, qui ex duobus corporibus praeter receptam naturae consuetudinem in unum coalescunt, hæc quam describimus, fabrica maxime frequens & quasi regularis est, uti pridem observavit CORN. GEMMA *de natur. divin. characterism.* p. 89. Quo magis receditur ab hac simplicitate, eo rariora fiunt exempla. Sic inter centum & sexaginta quinque veriores historias, nostrae fabricae vices fuerunt sexaginta quatuor: vices similium, sed qui pelvem unicam haberent, sive bipedes essent sive tripedes, 44: unicipites fetus, sed quibus varia ratione vel in capite, vel in alia corporis parte aliquid adesset duplicatum, 38. Eorum denique ubi corpus minoris fetus majori intrusum erat, vices 17. Exclusimus ubique observata in brutis animalibus, deinde eas narratiunculas, quae ex aliorum fide & ad augenda volumina congestae sunt

connata vero pectora (8) & epigastria, ita ut dimidiata conversione thorax dexter cum sinistro tum anteriorem corporis universi quasi faciem, tum posteriorem efficeret, & latus dextrum puellae dextrae cum latere sinistro puellae sinistrae anterius conveniret, latus vero sinistrum dextrae cum dextro sinistrae posterius. Quare & brachia duo anteriora, duo posteriora, mammae duae priores, duae posteriores fuerunt. Omnia vero adeo perfecta erant, ut dubium non esset, uti vixerant & creverant puellae, ita fuisse supervicturas, nisi in gravi partu vitam amisissent (9).

§. IV.

sunt ab hominibus stuporem ignarorum magis quam rerum gestarum veritatem quaerentibus.

(8) Vide Iconem VIII.

(9) Vitales fetus, quibus partes quaedam duplices fuerunt, satis multos reperimus. Ex iis, ubi perfectior fetus inperfectum pectori adnatum circumtulit, sunt historiae ANT. BENIVENII *de reb. abdit.* PAREI L. XXIV. p. 735. ann. 1530. CARDANI *de subtilit.* p. m. 379. COLUMBI *de re anat.* L. XV. p. 266. LANGII *Epist. Medicinal.* L. II. n. 8. p. 535. MICHAELIS de MONTAGNE *Essais* L. II. c. XXX. [qui omnes (& forte etiam ALDROVANDUS) de eodem homine dixisse videntur.] ALDROVANDI *de monstr.* p. 601. BARTHOLINI *Histor. Anatom. cent.* I. *n.* LV. P. ZACCHIAE *Med. leg.* L. VII. Q. 1. & p. 601. qui homo idem est cum Bartholiniano, BINNINGER *Obs.* V. L. I. qui de eodem

§. IV.

Vasa omnia materia ceracea replevi, per eam venam umbilicalem quae unica aderat. Dein-

dem iterum scripsit, BORELL. C. III. p. 143. & ipse forte idem, VALISNIER. *rilaz. di var. monstr. n.* XIV. *in. oper. omn.* Tom. II. BRUKMANNI in libello *de fet. monstros.* & *in Comm. Lit. Phys. Techn. Med.* 1732. *hebd.* XXIII. WINSLOWI (haec duplex) in *Mem. de l'Acad. Roy. des Scienc.* 1733. *Phil. Trans.* n. 453. HARTSOEKER *suite des conj. physiques* p. 134. denique Clar. DIETERICHS in proprio libello *de fratribus Italis ad Epigastrium connatis*, & in E. N. C. Vol. V. obs. 133 Horum vero plerique adultam aetatem adtigerunt. Ex bicipitibus cum unica pelvi sunt fetus descripti ab AUGUSTINO *de Civitat. Dei* L. XVI c. VIII. BUCHANANO *rer. scoticar.* L. XXIII. apud RIOLANUM. IACOBO RUEFF *de generat. hom.* L. V. c. III. J. des SAVANS 1684. n. 2. LYCOSTHENE apud PAREUM p. 734. RIOLANO *de monstr. nato Lutet.* FEUILLEE *Journ. d'un Voyage fait au Perou* p. 486. J. B. BIANCHI *storia del mostro di due corpi.* Ex gente nostra historias habet P. ZACCHIAS, si recte intelligo *Med. leg.* Quaest. IX. T. I. L. V. tum *Bresl. Saml.* 1721. Jul. qui fetus, fere ut nostri, semihorio vixerunt, GEMMA in *nat. div. char.* II p. 170. JOURN. *des* SAVANS 1722. PHIL. COLL. n. 2. p. 21. LITTRE *Hist. de l'Acad. Roy. des scienc.* 1700. n. XV. (in leporibus). Gemellae ad coccyges connatae ad 21. annos vitales COMM. LIT. NOR. 1736. hebd. 3. ex BELIO, quae eaedem dictae sunt WERTHERO in diss. *de monstr. hungar.* & CL. SEGNERO

Deinde abdomen aperui. Adparuit OMENTUM (10) in latere finistro tenue, dextrum vero

NERO ap. Cl. DIETRICHS & CL. NICOLAI *von der Erzeug. der Missgeburt* n. 147. Puellae ab umbilico deorsum conjunctae EMMENII per sex septimanas vitales fuerunt. Gemelli parte posteriori capitis connati, annorum X. J. de TREVOUX 1716. M. Jan. Gemelli connati 8. annorum RUYSCH *Advers.* II. n. 10. Vir biceps Madriti circumgestus spectaculi loco MARTINEZ in libello quem recudi feci in II. tomo *disp. select.* p. 2. Pueri connati semidistincti, qui seorsim senserunt & seorsim mortui sunt *Opuscol. scientif.* T. IX. Gemellae pectoribus connatae vitales COMM. LIT. 1743. *hebd.* 8. Ex iis, quibus connatae pelves sibi obviae fuerunt, exempla vitalia habet PINCET. apud LICET. *de monstr.* L. II. p. 114. & DUVERNEY *Memoir. de l'Acad. des scienc.* 1706. Colubrem bicipitem ambulantem vidit LINNAEUS *de taenia* p. 26. & vitulum bicipitem in Aegypto vitalem GREAVES *travels*, p. m. 523. In eadem Aegypto nutritum est portentum binis & in aversa capitis parte oculis, sed his non cernens PLINIUS L. XI. c. 52. *ed.* HARD (cui animali caput semiduplex fuisse videtur). Bicipitem testudinem diu aluit AUGERIUS GISLENIUS a BUSBEQ. *Ep. itin.* P. I. p. 77. Biceps hinnulus a Rege Ludovico XV. occisus narratur ab ILL. BUCHNERO *miscellan.* 1729. p. 577. Tripes infans adultus J. PLANCO *de monstr. & reb. monstros.* dictus est. Ut adeo adpareat, posse omnino extra solitum modulum homines nasci, qui vitam & sanam & constantem vivant, quod interim moneo.

(10) Numerus ergo omentorum ventriculorum numerum sequitur.

vero & poſterius omentum remoto demum hepate in conſpectum venit. HEPAR (11) unicum, (12) amplum, craſſum, lobo (13) quodam ſupra numerum juxta inſertionem venae umbilicalis deſcendente. FUNICULUS UMBILICALIS praeter VENAM (14) unicam (15) continebat ARTERIAS (16), qua-

(11) Fig. II. A. A. A.

(12) In omnibus claſſibus coalitionum hepar duplex rariſſimum eſt. Quaſi geminum vidit HOFMANNUS E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* IX. X. *Obſ.* IV. & quatuor lobos PAREUS L. XXIV. RIOLANUS *de monſtro nato Lutet.* ZOD. MED. GALL. *Ann.* I. M. AUG. *Obs.* IX. Sed duo hepata diſtincta obſervationes tres habent, neque eae optimae, CAELII RHODIGINI *Antiq. Lect.* L. XXIV. apud SCHENKIUM, deinde E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* X. *Obſ.* 33 *Actor. Uratisl.* 1723. m. Apr. iterumque *Verſuch* XXIV. p. 459. & in alia claſſe HEYLAND *de monſtro Haſſiaco* & in agno ſemibicipite MURALT. *colleg. anat.* p. 487. & in meo porcello ego ipſe ſimiliter vidi ſe habere.

(13) Fig. II. B.

(14) Fig. II. C.

(15) Hoc naturae compendium fere perpetuum eſt. Duas tamen habet venas umbilicales RIOLAN. *diſſ. de monſtro nat. Lutet.* ZAMBECCARI apud VALISNIERIUM *oper. omn. Tom.* II. *p.* 297. *Tab.* XXVI. f. 6. MURALTUS *collect.* p. 486. in unicipite bicorporea ove. Unam bifidam BERTRANDI *de hepate* p. 18.

(16) Fig. II. E. E. H. H.

quatuor (17), URACHOS (18) duos. Quaevis enim vesica suum, ut solet inpervium, ura-

(17) Una arteria umbilicalis in uno latere fetus duplicati legitur apud RIOLANUM l. c. DUVERNEY *Mem. de l'Acad. des Scienc.* 1706. deinde absque ullo coalitu apud LITTRE *Mem. de l'Ac.* 1709. PETIT. l. c. 1716. Nobis etiam in puero cum exomphalo nato Bernae una visa est, tum SAVIARDO *obs. chir.* n. 94. Duas fere invenimus in iis, qui cum bicipites sint, pelvem habent unicam, uti in observatione BRUNNERI *diss. inaug. de fet. monstros.* RAYGERI E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* I *Obs.* VII. Tres habet HARTMANNUS E. N. D. *Dec.* II. *Ann* X *Obs.* 162. DUVERNEY *Memoir. de l'Acad des Sc.* 1706. p. 508. & in nostro casu, COMM. LIT. *Phys. Techn. Med.* 1731 *spec.* XLIII. KULMUS *descr. monstr. in Act Uratisl.* 1724. p. 207. Verum omnium frequentissime quaternae reperiuntur in nostro genere coalitionis. Vid J. M. HOFMAN. E. N. C. *Dec* I. *Ann* IX. X. *Obs.* 4. CONQUEDO ZOD. MED. GALL. 1681. NOV. p. 133. PAULE' ib *Ann.* I.. OCT. p. 152. CUCHOT. ib. 1683. p. 250. CLEMENS. JOS. BRECHT *didymograph* p. 41. SALZMANN E. N. C. *Vol.* IV. *Obs.* LXIII. & alii. Unde colligimus, rationem plerumque constantem esse vesicarum, pelvium, arteriarum umbilicalium atque iliacarum. Septem, quod mirum, habet MURALTUS in ove bicipite unicorporea.

(18) Fig. II. F. G. Sic in I. A. KULMI egregia dissectione fetus de classe nostra. Sequi videtur vesicarum numerum.

L

urachum (19) comitesque arterias duas habuit. Hepar, uti mole grave erat, ita pluribus praeter

(19) Urachus in fetu teneriori flatum ex vesica admittit, sed aer subsistit ad unciae a vesica distantiam, neque unquam ad membranam tertiam ducit. Dari nempe tria distinctissima fetus humani involucra, extimam membranam, quae chorion dicitur, villosam ac mollem, alteram opacam albicantem, firmiorem, chorio leniter adhaerentem, terminatam ad ambitum placentae, intimam amnion, teneram cum firmitate, pellucentem, & aquosi coloris, id equidem ex proprio experimento, & optimis observationibus RUYSCHII, LITTTII &c. certo mihi persuasum est. Verum inter eas membranas nullibi aqua est, sed molles ubique, fibrosique nexus, ut cum obsequio equidem secedat membrana media, sibi relicta, nullum vero inter se & duas sibi vicinas spacium relinquat.

(20) Intestina fetuum duplicium nostrae classis plerumque habent duplicem, eamque integre distinctam, seriem, ab ore ad anum Observationes exstant apud RIOLANUM *de monstr. Lutet nat.* BRECHTIUM *Didymogr.* pag. 41. SPON. apud PEYER *Exerc. anat. med* p. 203. HOFM. E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* IX. X. *Obs.* IV. DORSTENIUM l. c. LANZONI E. N. C. *Dec.* I *Ann.* I BLISCHER. E. N. C. *Cent.* III IV *App.* p. 127. SALZMANN E. N. C. *Vol.* IV. *Obs.* LXIII. WAHRENDORF. *ib. Obs.* CL. MAZUCHELLI apud VALISN. *Vol.* III. p. 292. MULEBANCHER. *ibid* 281. ZAMBECCARI *ibid* p. 297. (an observatio satis diversa a priori?) KULMUM in proprio egregio libello, & in *Act. Uratisl.* 1724. *M. Febr.*

praeter solita ligamentis suspensum fuit. Suum cuique puellae INTESTINORUM (20) volu-
L 2
men

M. *Febr.* p. 207. COMM. LIT. *Phys. Med. Techn.* 1731. *Spec* XLIII. RZASZYNSKI in *hist. natur. Polon.* p. 353. (in tripede). Aliquando tamen res paulo aliter se habet, ut ex uno pyloro duo distincta intestinorum volumina exeant uti in ZOD. MED GALL. 1682. *M Febr* p 38. & ap GRANDI *Phil. Trans.* n 58. VALISNIER. *rilaz. di var. monstr* *Vol.* II. *oper.* p. 75. n. 5. T. XI. f. 1. 2 vel ipsa intestina aliquamdiu conjuncta secedant, quales historiae ex variis classibus sunt ZOD. MED GALL. 1681. *Nov. p.* 133. & 1683. *p.* 250. (hae enim duae sunt narrationes ejusdem historiae) HOFM. E N. C. *Dec.* II. *Ann.* IV. *Obs.* CLII. VALENTIN. E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* III DUVERNOI *Act. Petr. Vol.* III. *Monstr. Casan.* WINSLOW. *Mem. de l'Acad. des Scienc.* 1733. vel denique intestinum colon in duo recta findatur, uti apud DURSTON PHIL. n. 65 & in fele SANCASSANI, quam etiam in *Chirone nel Campo* descripsit. In fetubus autem bicipitibus, quibus unica pelvis est, intestina in unum connascuntur, ita ut modo duo pylori, modo duo duodena, modo ilea, aut cola denique duo in unum coalescant Conf. SCHENK. *de monst.* n. 20 BRUNNER *de fet. monstr.* PICHART ZOD. MED GALL. *Ann.* I. *M. Aug* *Obs* IX. *p.* 129. PAULE *ib. M. Oct.* *p.* 152. RAYGER E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* I. *Obs.* VII. MORRIS. PHIL. TRANS. n. 138 DUVERNEY *Mem de l'Acad. des sc.* 1706. TROMBELLI *ap.* VALISN. II. *p.* 295. LEMERY *Mem. de l'Acad. des sc.* 1724. VIRDUNG. E. N.

men (21), ileum, caecum (22), adpendix vermiformis (23), colon, rectum & distincta mesen-

E. N. C. *Vol.* IV. FRID. WILHELM SCHMUKER in *Kunstwerken der spielenden Natur* I. n. 1. *Opuscul. Scientif* T. 22. p 88 *Hist. de l'Acad. Roy. des Sc.* 1745 (in tripede) SCULTET. *Armam.* T. XLII SEBA *Thes.* I. T. 45 f. 2. (in cervo) TREW *Comm. Lit Nor.* 1743. hebd 50. BIANCHI in monstro Ticinensi primario, tum in iis quibus pelvis oppositae TREW l c. 1743. h. 8. Anomalae sunt observationes, ubi anus extra pelvem patuit, uti supra os pubis apud PETIT *Memoir. de l'Acad des Sc.* 1716 p. 114. SCHURIG *Chylolog.* p. 690. 691. SCHENK l. c. p. 49. FABRUM ap. HERNANDEZ p. 658. (per umbilicum) & LITTRE ib. 1709. in pectore vero apud BILSIUM *desc. monstr.* & una cum urethra non naturali hians MORB. URAT. 1702. fin. & magis adhuc anomalum trifidum illud intestinum in vitulo semiduplici *Mem. de l'Acad. Roy. des scienc.* 1744. p. 37. cujus una pars caeca terminabatur, duae ibant ad suos anos. Has observationes ut in unum contrahamus, adparet 1) quoties duae pelves sunt, duoque adparatus vasorum vesicam comitantium, toties duplex esse rectum intestinum, & plerumque integre ab ore ad anum distincta intestina: 2) quoties unica perfecta pelvis adest, aut ex duabus conjuncta, rectum intestinum unicum esse, & intestina in unum confluere, licet diversis locis id fiat. Rarae sunt harum legum exceptiones.

(21) Fig. II. N. N. Q. Q.

(22) *ibid.* M. P.

(23) *ibid.* L. O.

mesenteria. (24) MESOCOLON (25) sinistrum more solito separans epigastrium ab hypogastrio, dextrum mesocolon exile. Abdomen ad umbilicum usque unicum, ibi rotundo ambitu continuae cutis terminabatur (26), lumbis jam fissis, & in duas pelves properantibus. Haec exhibuit prima sectio, non dimotis ex sede sua abdominis visceribus.

§. V.

Remoto hepate (27), adparuit DUCTUS VENOSUS unicus (28), VESICULAE BILIA-

L 3

(24) *ibid.*

(25) Mesocolon a peritonaeo juxta vertebras lumborum ad priora fere recta linea erigitur, ibique sustinet eam partem intestini coli, quae inter hepar & lienem est, atque separat eam regionem abdominis, in qua hepar cum liene, ventriculo & pancreate ponitur, ab alia inferiori, quae sola intestina recipit: utraque vero cavitas communicat per duodenum. Conf. EUSTACH. *Tab.* X. *f.* 2.

(26) Fig. II. & III.

(27) Fig. III tot.

(28) Ut qui respondeat uni venae umbilicali; alias tamen duo, ad bifidam venam, uti apud KULMUM, & SALZMANNVM. Ejus in locum vena umbilicalis intra pectoris cavum inserta venae cavae fuit LITTRE *Mem. de l'Acad. des sc.* 1709. Solet autem in fetu magna pars venarum hepatis, ex vena umbilicali tamquam trunco suo oriri, quod video Cl. GUNZIUM, qui negaverat

LIARES (29) duae (30), in diversis sulcis jecinoris recumbentes; VENTRICULI duo (31),

verat nunc adgnoscere (*Obs. de hep.*). Ita enim in fetu grandis est umbilicalis vena, ita parvae vena portarum, ut nullo modo ii rami portarum trunco tribui queant. Ramos vero ex ductu venoso ad hepar ivisse, ut IDEM Vir Cl ibidem scripsit, nunquam ego vidi, & si visum est, rarissimum esse oportet In adulto, uti notum est, in ligamenti speciem evanescit. Semel in adulto ductum venosum apertum vidi, qui aërem transmitteret.

(29) Fig. III. R. X.

(30) In duplicatis partubus vesicula fellis plerumque duplex est, cum duo sint intestinorum systemata. Exempla sunt ex nostra classe VALENTINI E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* III. *Obs.* XC. DORSTENII l. c. BLISCHER E. N. C. *Cent.* III. IV. *App. p.* 127. *seqq.* SCHENK p. 83. MULENCHER ap. VALISN. BUCHNER *Miscell.* 1728. *M. Apr. p.* 1006. KULMUS *ib.* 1724. COMM. LIT. *phys. med* 1731. SALZMAN, WAHRENDORF, &c in iis vero quibus unica pelvis est, apud BILSIUM *de fet. monstros.* PICHART. ZOD. MED. GALL. *Ann.* I. *M. Aug. Obs* IX. p. 129. RAYGER E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* I. *Obs.* VII. EMMEN. l. c. LEMERY ex GOIFFONIO *Mem. de l'Acad.* 1740. p. 223. TREW *comm. lit. Nor.* 1743. hebd. 50. in aliis apud HEYLAND *monstros. Hassiac.* TROMBELLI ap. VALISN. II. p. 295. Aliquando unica adest, sed cervix in duos ductus finditur. Tales sunt historiae DUVERNOY *M. Casan. in Act. Petropolitan.* Vol. III. MAZUCHELLI apud VALISN. II. p. 292. Uni-

(31), sinister (32) solito loco, solita cum ob-

Unicam denique observavit I. M. HOFMAN *in vitulo monstros.* ap. BLAS. & E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* IV. *Obs.* CLII. DURSTON *phil. trans.* n. 65. MORRIS *ibid.* n. 138. PAULE' ZOD. MED. GALL. *Ann.* I. *M. Oct.* p. 52. CONQUEDO *ib.* 1681. p. 133. & in eodem diario 1683. p. 250. unam etiam BIANCHI in bicipite tripede. Tunc vero, quando unica vesicula adest, intestina vel ubique vel aliqua sui parte cohaerent, neque enim carere possunt, sine praesente noxa, efficacia bilis STUART *phil. trans.* n. 414. Ut eo magis miremur nullam adfuisse in *Obs.* III. *Ann.* IX. X. *Dec.* I. E. N. C. quae I. M. HOFMANNI est, & in alia KATZKY *Act. Berolin. Dec.* I. *Vol.* VIII. n. 6. p. 61. Id certe rarum est in tota classe animalium, rarissimum in carnivorum tribu. Unica fuit in fetu nostri simili dissecto in *Gal. di Min.* T. I. p. 279.

(31) In fetubus duplicatis frequentissime duo reperiuntur ventriculi. In iis, quibus duo capita duaeque pelves sunt, thorax unicus, quales nostrae puellae fuerunt, historiae sunt apud RIOLAN. *de monstr. nat. Lutet.* SCULTET. *armament.* T. 42. PHIL. TRANS. n. 175. p. 1156. PHIL. COLL. n. 2. p. 21. VALENTIN. E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* III. *Obs.* XC. I. M. HOFMANN *Dec.* II. *Ann.* IV. *Obs.* CLII. LANZONI *Dec.* III. *Ann.* I. BLISCHER *Cent.* III. IV. *App.* p. 127. SALZMAN E. N. C. *Vol.* IV. WAHRENDORF. *ib.* CONQUEDO ZOD. MED. GALL. 1681. *M. Nov.* p. 133. CUCHOT *Ann.* 1683. *M. Dec.* p. 249. MAZUCHELLI apud VALISN. II. p. 292. MULEBANCHER *ib.* p. 281.

liquitate, dexter vero magis ad perpendiculum

281. ZAMBECCARI *ib. p.* 297 in GAL. di MIN. VI. p. 278. 279. KULMUS *in fet. suo monstr.* COMM. LIT. 1731. *spec.* XLIII In fetubus, qui a nostris distinguuntur pelvi unica, apud BILS. *descr. fet. monstr* PICHART. *Zod. Med. Gall. Ann.* I. p. 129. PAULE' *ib. Ann.* I. *M. Oct.* p. 152. MORRIS PHIL. TRANS. n. 138 BRUNNER. *diss. inaug de fet. monstr.* RAYGER. E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* I *Obs* VII LEMERY *Mem. de l'Acad. des scienc* 1724 EMMEN in propr lib.. LANZONI l. c. in *Opusc. scient* XXII. p.188. BUCHNER. in *Miscellan.* 1728 *M. Apr.* p. 1006. DUVERNOY *monstr Petropol.* in *Act. Petropolit.* Vol. III. TREW *Comm. Nor.* 1738. h. 44. ut omnino videtur. In monocephalis, quorum artus sunt duplicati, ap. BARTH. in ACT. DAN *Vol.* III. n. XXVII. HOFM E. N. C. *Dec.* I *Ann.* IX. X. PLANCUM in fele, GEBAUER in *Büchners Miscell.* 1730 *M. Dec* p. 1527. in tripede ap. BIANCHI *l. c. Hist. de l'Acad. Roy. des scienc.* 1745. p. 29. & in miro illo monstro ib. *Memoir.* p. 37. Duo etiam cum uno intestino in serpente bicipite cum unica cauda F. REDI *de animal. vivent.* &c. p. 2. seqq. T. I Duos ventriculos pyloris confluentibus in monstro Russico lego, quod describitur in ACT. ERUD. 1706. p. 39. 40. Duo Oesophagi coalescentes in bicipite vitulo unicorporeo SPORING in *Act. liter Upsal.* 1740. SCHMUKER in *collectione monstrorum.* Duo Oesophagi in ventriculum confluentes TREW. *Comm. Nor.* 1743. hebd. 50. in vitulo bicipite. Recedunt equidem exempla quaedam, & ventriculum simplicem habent, ut ROLFINKIUS in *diss. anat. p.* 112. SCHENK. p. 20. & 73. vel septo tantum divisum, vel demum duos

lum (33) descendens, angustior, posterius & retro hepar latens. Suum cuique ventriculo subjectum PANCREAS (34). LIEN (35) unicus (36) magnus, in sinistro latere.

L 5 §. VI.

duos, sed in unum conjunctos; in nostra classe GRANDI PHIL. TRANS. n. 58. GREYSEL. E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* I. *Obs* LV. J. DANIEL DORSTENIUS *de monstr. human. nuper.* VIRDUNG. *ib. Vol.* IV. *Obs.* 76 VALISN. *rilaz. di var. monstr.* n. 5. in bipedibus MASSA *isagog. anat.* c. XXVIII. p. 57. b. GABR. CUNEUS apud CARDAN. *de rer. variet.* L. XIV. 77. & in J. de TREVOUX 1701. *Sept. Oct.* JAROSCH in bona hist. in monocephalis DUVERNOY *monstr. Casan. in Act. Petrop. Vol.* III. ZOD. MED. GALL. *Ann.* 1682. *p.* 38 SANCASSAN *Gal. di Minerv.* V. p. 297. [ex duobus oesophagis] & noster denique porcellus.

(32) Fig. III. A. B. C.

(33) ib. T. V.

(34) Non frequentes sunt de pancreate observationes. Videtur omnino sequi numerum ventriculorum. Sed unicum tamen habet PAULE' *Zod. Med. Gall. Ann.* I. *M. Oct.* p. 152. cum duobus ventriculis. Caeterum eo in casu bina viderunt RAYGER. l. c. VALISN. *rilaz. di var. monstr.* n. 5. & duo cum duobus ventriculis *hist. de l'Acad. Roy. des scienc.* 1745. BIANCHI l. c. duo item in fele SANCASSANO dicta *Gal. di Min.* V. p. 295. cum uno vero ventriculo unicum ZOD. MED. GALL. 1682. p. 38.

(35) Fig. III. E.

(36) Quando primum festinata opera puellas Chavorn-

§. VI.

SEPTUM TRANSVERSUM (37) unicum (38), & peramplum, continua serie inferius divisum

vornacenses descripsi, monstrorum historias nondum congesseram: ex paucarum ergo observationum cum mea consensu in eam opinionem incidi, lienem non ventriculi, verum hepatis numerum sequi. Et isti observationi consentiunt plusculae aliae, MASSAE *isag. anat.* c. XXVIII. p. 58. a BILS *fet. monstros Memoir. de* DENIS p. 130. ZOD. MED. GALL. *Ann.* I. *M. Aug. Obs* IX. p. 129. MORRIS. PHIL. TRANS. n. 138. MAZUCHELLI apud VALISN. II. p. 292. FROGER. *hist. de l'academ. des scienc.* 1702. n. 6. SCHMUKER *hist. monstr.* I. n. 1. SCULTETI l. c. PLANCI (in monocephala fele bicorporea) BRUNNERI *de fet. monstros* TULP. *Observat.* L. III. *Obs.* XXXVIII. quarum pleraeque ex bipedibus sunt, MAZUCHELLI tamen & FROGERII ex nostra fabrica. Verum longe frequentiores sunt historiae duorum lienum. In nostra quidem classe, quae pelves, capita, artusque duplicatos habet, observationes exstant RIOLANI *de monstr. nat. Lutet.* SCHENK p. 83. DORSTEN *de monstr. hum nuper.* LANZONI *Obs.* 98. GRANDI *phil. trans.* n. 58. CONQUEDO *Zod. Med. Gall.* 1681. *Nov.* p. 133. & p. 250. *anni* 1683. CUCHOT ibid. 1683. *M. Dec.* p. 249. & in porco ib. 1682. p. 38. GAL. *di Minerv.* T. V. p. 278. 279. J. de TREVOUX 1701. Sept. Oct. I. M. HOFM. E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* IV. *Obs.* CLII. LANZONI E. N. C. *Dec.* III. *Ann.* I. *Obs.* CXI. BLISCHER. *Cent.* III. IV. *app. p.* 127. *seqq.* MULEBANCHER ap. VALISNIER. p. 281. & VA-

divisum in adpendices octo (39), quaternas utrinque,

& VALISN. *rilaz. di var. monstr.* n. 5. COMM. LIT. PHYS. TECHN. MED. 1731. *spec.* XLIII. in cato SANCASSANI *Cal. Min.* V. p. 295. Ex bipedum genere sive inferius coalescentium duos habent RAYGER. E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* I. *Obs.* VII. DUVERNOI *monstr. Petropol.* PAULE ZOD. MED. GALL. *Ann.* I. p. 129. BUCHNER in *miscellan.* 1728. p. 1006. TREW. *Comm. lit.* 1738. h. 44. in tripede *hist. de l'Acad. des Scienc.* 1745. BIANCHI l. c. In monocephalis denique REUTZ *Act. Hafniens.* Vol III. *Obs.* 61. p. 99. I. M. HOFM. *agn. monstr.* & E. N. C. *Dec.* I. *ann.* IX. X. *Obs.* IV. DUVERNOY *monstr. Casan.* MURALT. *colleg. anat.* p. 487. TREW. *Comm. lit. Nor.* 1743. *hebd.* 50. Quare adparet collatis observationibus I. videri perfectionem aliquam subesse in lienis vicinitate cum ventriculo. II. Sed eam non absolute ad vitam requiri. III. Unum lienem pro duobus fetubus sufficere; hinc efficaciam ejus omnino in hepar in primis operari, quod & ipsum in coalitis fetubus simplex esse solet. IV. Misceri sanguinem, & efficacias viscerum in fetubus coalescentibus, licet duo corda distincta adsint. Sic in observatione RAYGERI ZOD. MED. GALL. 1682. p. 38. duo corda distincta, lien fuit unicus.

(37) Fig. II. & III.

(38) Septum transversum perpetuo simplex esse vel ex ipsa costarum fabrica sequitur, quae in nostra classe nunquam duos costarum crateres clausos perficit, sed magnam partem hiantem commiscet continuatque. Conf. DUVERNOI *Act. Petrop. Vol.* III. in *monstro Casanensi.* & ZAMBECCARI apud VALIS-

trinque, quarum mediae aortas transmittebant. Expanſio tendinea amplior, ſingularis figurae. Prope tranſitum oeſophagorum ſedes fuit, in qua nuda fibris carneis membrana ſepti ſola ventres medios ſeparabat ab inferiori. Eminebant autem intra abdominis cavitatem, ſed oblique, interiores medietates duorum pectorum, ita ut longius deſcenderent verſus umbilicum, quam exteriores medietates. Septum transverſum ſuper longiores utrimque coſtarum interiorum margines, late confiuebat cum muſculis abdominis.

§. VII.

VALISNIER. Duo tamen facit GOEFFON apud LEMERY *Mem. de l'Acad.* 1740. p. 212. 215.

(39) Uti ſaepe quatuor adſunt. Tales adumbratas reperio apud COWPERUM in tabulis poſthumis, *Myotom.* 1724. *Tab.* XXXIV. XXXV. E. E. Modo unam modo duas adpendices exteriores reperiri, etiam PETRUS SENAC *memoir. de l'Acad. des ſcienc.* 1729. pl. XIV. S. Hos vero ſcriptores non videram ante editam de diaphragmate diſſertationem, qua primum novas has adpendices deſcripſi. Verum adcuratiſſimus anatomicus, ALBINUS *de Muſc. corp. hum. c.* LXXXI. ad octo usque reperiri monuit.

(40) In noſtra claſſe monſtrorum naturali quadam neceſſitate duae aortae ſunt, quae duobus capitibus, abdominibus, pelvibus reſpondeant, ut rara ſit obſervatio quae unicam habet COMM. LIT. PHYS. TECHN. MED. 1731. *ſpec.* XLIII. In claſſe vero bipedum, quorum nempe caput duplex, pelvis eſt unica, duae ex corde prodire ſolent,

§. VII.

Duae (40) in lumbis ARTERIAE AORTAE (41), VENAE CAVAE (42) totidem (43), RENES (44) quatuor (45), ure-

lent, in dorso autem una cum spinae dorsi utraque columna simul uniri. Vid. BILS. l. c. MORRIS. *Phil. Transf.* n. 138. RAYGER l. c. LEMERY *memoir. de l'Acad* 1724. JAROSCH in *monstro* suo, WINSLOW *Mem. de l'Acad des sc.* 1743. p. 437 in alterius tamen fabricae corpore. In monocephalis, contraria ratione, aorta simplex ex corde prodire, deinde findi in lumbis notatur ap. I. M. HOFMANN. *hist. ægn. monstros.* E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* IX. X. *Obs.* IV. DUVERNOY *monstr. Casanens. Act. Petrop. Vol* III. *J. de Savans* 1680. n. 17. (in fele) F. de HONUPHRIIS in proprio libello Duae tamen aortae sunt in *menstro Hassiaco* unicipite HEYLANDI.

(41) Fig. III. b--l.

(42) l. c. K. Z.

(43) Videtur vena cava aortae naturam sequi debere. Duplex nempe in classe nostra, apud RIOLANUM, KULMUM, SALZMANNUM, ZAMBECCARIUM, aliosque fuit. In bipedibus vero aut unica, apud BRUNNER, PAULE', LEMERY, aut duplex cito in unam coalescens in BILSIO, RAYGERO, JAROSCHIO, MORRIS. Una superior inferiores duae *Mem. de l'Acad. Roy. des sc* 1745. p. 30. Bifurca etiam in semivitulo ib. *Memoir.* p. 39.

(44) Fig. III. G. G. H. H. Y. Y.

(45) Renes in nostra classe fere perpetuo utrinque bini sunt, uti apud RIOLANUM, SCHENKIUM 83. GRANDI *Phil. Transf.* 58. DURSTON *ib. n.* 65. GREI-

ureteres (46) quatuor (47), (quorum qui in dextra puella sinister, idem & duplex fuit (48), ramis

GREISEL. E. N. C. DEC. I. *Ann.* I. *Obs.* LV. I. M. HOFMANN, E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* IV. BLISCHER. E. N. C. *Cent.* III. IV. *app.* SALZMAN. l. c. *Vol.* IV. *Obs.* LXIII. WAHRENDORF *ibid.* *Obs.* CL. CONQUEDO *Zod. Med Gall.* 1618. *Nov.* *p.* 133. & 1683. *p.* 249. CUCHOT. 1683. p. 249. VALISN. *rilaz.* n. 5. MULEBANCHER. ib. ZAMBECCARI ib COMM. LIT. 1731. spec. XLIII. Unica est in contrarium observatio LANZONI, qui duos tantum renes vidit E. N. C. *Dec.* III. *Ann.* I. *Obs.* CXI. In bicipitum classe, quae unam habet pelvim, duo plerumque renes sunt, uti habet DENIS *memoir.* p. 132. BRUNNER, RAYGER, SCHMUKER l. c. & *J. des Savans* 1680. n. 17. & felis quam PLANCUS descripsit. &c. Quatuor legimus, si satis fida est observatio, apud GABRIELEM CUNEUM & MASSAM l. c. Tres renes in bicipite vidit DUVERNOY *Monstr. Petrop.* & SCULTETUS l. c. & in monocephalo HEYLAND.

(46) Fig. III. f. d. O. O.

(47) Frequens varietas est in consueta fabrica, conf. EUSTACH. de *renib.* ad T. III. & *Tab. posthum.* XII. f. 9. BLAS. *Obs. Med.* L. IV. c. XVI. T. VII. f. 4. MUNNIK *de re anat.* p. 65. RUTTY *of urinary ways* T. II. & p. 10. 11. WINSL. *exposit. anatom.* IV. §. 418. In monstro vero bicipite Petropolitano DUVERNOY *Act. Petrop.* Vol. III.

(48) Fig. III. d. e.

ramis ad exiguam a vesica sua (49) distantiam confluentibus, quae varietas non infrequens est,) UTERI (50) duo (51), OVARIA & CA-

(49) Vesica duplex est, quoties duae pelves sunt. Hinc, in nostra classe, duas semper observamus apud RIOLAN. GRANDI, DURSTON, CONQUEDO, TUCHOT, GREISEL, SPONIUM, IOH MAUR. HOFMANN E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* IV. BLESCHER, SALZMAN, WAHRENDORF, KULMUS, MULEBANCHER, MAZUCHELLI, COMM. LIT. 1731. Pari ratione simplex vesica est, quando pelvis adest unica, ut in observatione CUNEI, TULPII, BRUNNERI, PICHART, DENIS *Mem.* RAYGERI. J. de TREV. SCULTETI, BIANCHI &c. Prioris regulae exceptio nulla obcurrit, alterius duae, ubi vesicae duae in unam urethram coalescebant, E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* X. *Ob.* XXXIII. & BUCHNER *collect.* 1728. *M. Apr.* p. 1006. Una cum duabus aliis spuriis caecisque in bicipite tripede *Hist. de l'Acad.* 1745.

(50) Fig. III. P. g.

(51) In nostra classe perpetuo duo adsunt uteri, aut penes; & admodum obscura est observatio TAYLORI *phil. trans.* n. 175. p. 1156. ubi duae vulvae conjunctae fuisse narrantur. Similiter unus est in bipedibus, & semel tantum ea in classe duos uteros legimus in unam vulvam conjunctos, in observatione PICHARTI ZOD. MED. GALL. *Ann.* I. p. 129. semel vero cum utero conjuncta masculina organa in historia LEMERY, semel etiam, quod aegre credibile, cum uno recto intestino unaque vesica duos penes in J. de TRE-

CAPSULAE ATRABILARIAE (52) quatuor, & nihil in his insoliti. Adfuerunt etiam duo hymenes (53) membranacei, venis rubellis depi-

TREVOUX l. c. Quae dum scribo, nolui praeterire mirabilem frequentiam sexus feminini in partubus nostrae classis. In quadraginta enim & duabus vicibus, vices puellarum sunt triginta, puerorum novem, duae ubi uterque sexus adfuit, una absque sexus indiciis. Non itidem in bipedum classe, ibi enim frequentes mares ut in historiis D. AUGUSTINI, CUNEI, BUCHANANI, BARTHOLINI *histor. anat. cent.* II. *Obs.* LV. TULPII L. III. *Obs.* XXXVII. DENYSII, RAYGERI, BRUNNERI, hermaphroditi etiam tres, DERHAMI *phil trans.* n. 120. LEMERYI & suspectus ille BILSII (penis enim, quem loco nasi pingit, atque patulo canale in cerebrum duxisse addit, quidvis aliud potius fuisse videtur). In ea classe, in qua perfectior fetus imperfectiorem pectori suo adnatum circumfert, mares fere perpetui sunt, & puellae WINSLOWI inter quindecim exempla solae occurrunt.

(52) F. & prope Y. Y.

(53) Hymen in fetu perpetuus, & admodum conspicuus est. Ejus praesentiam confirmant gravissimi auctores VESLINGIUS *epist.* VIII & *syntagm. anat.* C. VII. RIOLANUS *anthropol.* L. II. c. XXXV. SEBIZ *de not. virginit. p.* 292. RUYSCH *obs. chirurg.* XXII. DRAKE *anthropogr.* L. I. c. XXI. MORGAGN. *advers. anat.* I. §. 29. & IV. *anim.* XXIII. *p.* 43. 44. HEISTER E. N C. *cent.* VIII. & *compend. anat.* n. 30. WINSLOW *exposit. anatom.* IV. §. 630. Ut mirum esse possit, fuisse viros non infimae notae, qui de hujus circelli

depicti, qui non sunt nisi longiores rugae, quibus substantia vaginae versus exterius pudendum producitur. Eadem est plane anuli pylorici (54) & valvulae coli (55) fabrica. Hymenem in junioribus nunquam vidi deficere.

§. VIII.

circelli exsistentia dubitaverint, uti ORIBASIUS, EUSTACHIUS (referente AUGENIO & LAURENTIO. Locus non ad manus est, & dubium de veritate hujus adcusationis nascitur ex consideratione figurae I. T. XIV.) LAURENTIUS *hist. anat.* L. VII. c. XII. PAREUS L. XXIII. PINAEUS proprio libello, Galli fere omnes, ne excepto quidem recentissimo & acutissimo scriptore D. de BUFFON in T. II. *histoire naturelle generale & particuliere*, & J. KANOLD *act. Vratislav.* 1717. *M. Nov.* & alii.

(54) In recente ventriculo mollis est quaedam plica tunicae villosae, ex ventriculi limite versus duodenum productae. Flatu & exsiccatione eam valvulae speciem induit, quam depingit HEISTERUS *comp. anat.* tab. I. f. 6. uti plicae tunicae villosae, quae in intestinis est, in KERKRINGIANAM fabricam arte mutantur.

(55) Celebris haec valvula est carnea, & villosa membrana intestini ilei, inferius & dexterius intra colon producta, cum superius & sinisterius eaedem membranae ad cohaesionem intestinorum in plicam contractae quasi desinant. Quare soluta adcurate compage cellulosa, quae intestinum ileum cum colo conjungit, paulatim omnis illa musculosa & villosa intestini ilei portio ultra pollicis longitudinem se extra colon subducit, nuda ab exteriore tunica, & valvulae loco relin-

M quit

§. VIII.

Verum longe mirabilior fuit pectoris forma, in qua praecipue a caeteris partubus nostrum idea divina distinxit. Et primum quidem in sterno & anteriori thoracis facie nihil insolentis (56) vidi. Concurrebant supra sternum pectoralium musculorum fibrae (57), quod in fetu

quit ostium tumens, in oris cujusdam elliptici speciem. Talem circulum jam PAWIUS descripsit, in Epistola ad civem meum HILDANUM, p. 1020. 1021. deinde HIGHMORUS *disquis. anat.* L. I. P. II. c. 29. & RUYSCHIUS *thes. max.* n. CLXVI. Et ob hanc ipsam praeparationem, SCHELHAMMERUS in *analect* & BIANCHI apud MANGET. *theatr. anat.* valvulam coli noluerunt admittere. Verum in eam, quam defendunt sententiam, sua manu valvulam parant, quae sibi relicta omnino adest, non equidem ab intestino ileo diversam substantiam nacta, sed flatum nihilo secius, in cadavere ipso subinde fortiter sustinens, ut nihil ex colo in tenuia intestina remeare possit. Conf. ubique WINSL. *expos. anat.* tom. IV. n. 157-161. (Ea fusius persecutus sum in proprio *programmate*, quod a. 1742. editum, recusum est cum Tomo II. disputt. selectiorum.

(56) Conf. Fig. I. & VIII.

(57) Sunt in sterno puncta quaedam, ex quibus radiorum instar fibrae tendineae musculorum pectoralium oriuntur, substantiae sterni in iis punctis profunde infixae, (RUYSCH *catalog. rarior.* f. 9. p. 178.) Verum in fetu praeterea duo M. pectorales ita sibi invicem vicini sunt, ut tendineae

fetu perpetuum fere est, ut dexter cum sinistro in unum conflueret. Costarum, clavicularum, sterni cohaesiones nihil novi prae se ferebant.

§. IX.

Resectis costis, in ossea earum parte, apertum est pectus (58) adparuerunt duae cavitates solitum habitum prae se ferentes, & adsueta species mediastini (59). Pericardium (60) medium tenebat pectoris, ita ut mucro minime sinistrorsum deflecteret, sed medio septo transverso recta linea adhaereret (61). In thoracis

neae fibrae unius lateris trans conpares ferantur in latus obpositum, ita ut sternum peranguftum, vix nisi remoto musculo in conspectum veniat.

(58) Fig. IV. tot.

(59) Fabrica nempe cellulosa in magnas & multiplices bullas flatu adsurgit, quae in adulto boni habitus, pinguedine replentur, in fetu vero aut macilento corpore, inter sternum proxime anterius, & thymum atque pericardium retro se sita late natant, ab ortu venarum subclaviarum ad eam sedem usque, ubi mucro cordis septo transverso adhaeret. Haec fabrica, adcedente utrinque a pleurae sacco singulo pariete dextro & sinistro, valente satis, distincto, & in adulto sesquipollice non breviori, induit speciem septi inaequaliter utrumque thoracis cavum dividentis.

(60) I. A.

(61) Conf. EUST. T. XV. f. I. II. IV. CANT. *impet. anat. tab.* IV. Ab ea enim figura non admodum videbatur primo adspectu recedere.

racis cavea utraque, vulgaris plane pulmonum facies aderat (62).

§. X.

THYMI (63) duo erant (64), cuique puellae suus (65), bicornis uterque: eorum cornua longo & gracili tractu comitabantur Arteriam asperam, & paucis a glandula Maxillari lineis terminabantur, plane ut favere viderentur BELLINGERIANAE hypothesi (66).

§. XI.

(62) Fallaci specie, quasi integer thorax adpareret, nihil autem erat, nisi pulmones anteriores, dexter dextrae, & sinister sinistrae puellae.

(63) Fig. IV. b. B.

(64) Quoties vasa majora duplicia adsunt, sive unum adsit cor sive bina sint, thymus duplex est: conf. LANZONI E. N. C. *dec.* III. *ann.* I. SALZMAN. l. c. & alii.

(65) Ea mihi verior visa est thymi figura, ut duae glandulae, extremis utrinque acuminatis, fere in medio cohaereant isthmo aliquo, ex quo cornua quatuor producuntur, superiora duo longiora & graciliora, quae in infante ad thyreoideam glandulam produci solent, vel ad ejus latera quandoque altius, ad ipsam fere glandulam Whartoni: Duo alia breviora & crassiora cornua descendunt, magis distincta quam in figuris solent. Per isthmi posteriora arteria & vena notabilis ad thymum solet descendere. Inter cornua superiora adscendunt venae thyreoideae infimae. (Imo duae glandulae sunt, nullo isthmo conjunctae).

(66) Longitudo nempe cornuum thymi respondet, quae BELLINGERO in monstro etiam visa

§. XI.

Ut resecta fuerunt membranularum vela, & apertum Pericardium, (ex cujus vulnere effluxit plurimum lymphae rubellae (68), uti fetubus ea lympha solet adesse uberior: Similis autem lympha pectus ubique inundavit) adparuit Cor ingens unicum (69), in medio pe-

sa, neque tamen penitus rara est, etiam in contraria structura ordinaria. Ductum certe neque ipse auctor, neque ullus mortalium satis certo vidit.

(67) Fig. V. A.

(68) Nobis perpetuo sic visum est, conf. DUVERNOY *act. petropol.* in *M. Casan. vol.* III.

(69) Unicum in duplicatis partubus cor reperiri jam pro regula dedit RIOLANUS *de monstr. nat. lutet.* c. IV. Et respondent observationes. In nostra classe, unicum habetur apud PAREUM *de monstris* L. XXIV. ad annos 1546. & 1572. SCHENK p. 83. CAEL. RHODIGINUM *antiq lect.* L. XXIV. GRANDIUM, DURSTONUM, CUCHOT, BRECHTIUM, GREISELIUM, *observ.* 98. ROLFINKIUM *diss. anat.* p. 112. *de Corde p.* 18. (dicoryphon tamen) SCHNEIDERUM *de Corde* p. 21. LANZONI, I. M. HOFMAN. E. N. C. *dec.* II. *ann.* IV. *obs.* CLII. BLISCHER, SALZMANNUM, MAZUCHELLI, ZAMBECCARI, BARTOLI in *Gal. di Minerv.* VI. p. 278. seqq. KULMUM &c. BIANCHUM l. c. T. 2. f. 2. qui fetus, & prior Cl. KULMI, triventri corde fuit. In classe vero bicipitum, quibus una pelvis est, apud HOFMANN. *descr. vit. monstr.* CUNEUM, LEMERI, PAULE', FRANCUM ad ZACCHIAM p. 573.

Hist.

ctore, quod vasa sua ad utrumque Collum aequaliter distribuebat, non dubio etiam naturae insti-

Hist. de l'Acad. Roy. des scienc. 1741. p. 29. 30. In bicorporum classe monocephala SCHENK p. 72. I. M. HOFMAN. E. N. C. *dec.* I. *ann.* IX. X. *obs.* IV. SANCASSANI l. c. F. de HONUPHRIIS. Et si omnino duo Corda adsint, plerumque tamen eidem Pericardio includuntur, in classe nostra apud MASSAM, du HAMEL in *hist. Acad. Reg.* p. 140. & *in Anciens Memoires* p. 197. CONQUEDO ZOD. MED. GALL. & ib. *ann.* V. p. 251. In bipedibus, apud DENIS *memoir.* p. 132. BRUNNER, TULP. L. III. *obs.* XXXIIX. PICHART ZOD. MED. GALL. *ann.* I. *p* 129. SCHMUKER l. c. T. I. n. I. SPORING l. c. In monocephalis bicorporibus SCHENK n. 20. DUVERNOY, BIANCHI *act. petropolit. vol.* III. *monstr. casan.* SANCASSANI in *Gal. di Minerv.* V. p. 295. Duo vero & distincta corda in nostra classe habet SCULTETUS l. c. cum duobus pericardiis & WAHRENDORF E. N. C. *vol.* IV. nisi & ea in uno pericardio fuerint: in lepusculis vero conjunctis *Hist. de l' Acad. des Scienc.* 1745. p. 27. & in vitulis conjunctis *Mem.* ib. p. 37. in gallis indicis connatis PHIL. TRANS. n. 259. In bipedibus, sive quibus duo capita, thorax & pelvis solitaria, duo corda habent BILS, BORELL. *cent.* II. *obs.* 57. RAYGER. MORRIS. BRUNNER, BUCHNER *collectan.* 1728. p. 1006. (hujus tamen observatio corda habet per arterias pulmonales conjuncta) & 1730. p. 1527. 8. In monocephalis HEYLAND & ZOD. MED. GALL. 1682. p. 38. I. des SAVANS 1680. n. 17. WINSLOW *Memoir. de l' Acad. des sc.* 1743. p. 337. MURALT. *colleg. anat.*

instituto, ut medium teneret, utrique puellae aeque proprium favensque.

§. XII.

Multus fui in expedienda vasorum serie. Vasa equidem in utroque latere imitata sunt naturae ordinem, ita ut haec una sectio duorum cadaverum vice fungeretur. Erat cuique puellae sua aorta (70), arcu simillimo solito arcui flexo utrinque sinistrorsum, ita tamen, ut in sinistra puella quatuor (71) essent magni ra-

M 4 mi

anat. p. 487. in fetubus per pelves connexis HASENEST *Comm. lit.* 1734. *hebd.* 8. In tripede bicipite duo corda habet RZASZYNSKI l. c. p. 353. In pueris pelvi connatis duo corda KUNDMANN *Samlungen* p. 810. In serpente bicipite REDI l. c. Ex eo vero consensu observationum, in nostra certe classe, facile adparet ex destinato naturam id adfectasse, quod melius est. Cum nempe connati fetus non possint non magnam sui corporis partem communem habere, metus semper erat, ne inpulsio ex diversis cordibus sanguinis motum ibi minus aequabilem produceret, qui, si debilior ab uno corde, ab altero adcederet fortior, turbas magnas in omnibus partibus excitaturus erat, quae ab utroque corde arterias adcepissent. Cor vero unicum aequa lege sanguinem suum distribuit, totaque fabrica simplicior est & concinnior.

(70) Fig. V. K. & I. Fig. VI. B. B. & e. f. ut apud KULMUM, BIANCHUM l. c. f. 2.

(71) Quando arteria carotis & subclavia dextri lateris, distinctis truncis ex aorta oriuntur, quales histo-

mi (72) arteriae aortae, in dextra (73), ex magis recepta naturae lege tres duntaxat. Arteria pulmonalis (74) cuique puellae sua (75), suus

historias habent BERGER in *act. erud. Lips.* 1698. p. 295. HEISTER *orat. de increm. anat.* p. 168. WINSLOW *exposit. anat.* nr. 19. Ad quae exempla non refero, ut equidem fieri solet, figuram COWPERI apud DRAKE *anthropol.* tab. XX. dubius enim sum, an satis a communi structura recedat. Alia ratione NICOLAI thyroideam ex trunco aortae prodeuntem describit, *de direct. vasor.* p. 25. ego vero aliquoties vidi arteriam vertebralem sinistram ex arcu aortae inter carotidem & subclaviam ejus lateris oriundam, quae praeterea longo trunco adscendens, non ut solet sextae, sed tertiae vertebrae colli canalem insculptum processui transverso subiit.

(72) Fig. V. S. M. L. N. Fig. VI. g. h. i. k.

(73) Fig. V. 6. 7. 8. fig. VI. H. I. K. G.

(74) Fig. V. 3. fig. VI. D. L. M. & L. M. N.

(75) Uti in observationibus MAZUCHELLI, ZAMBECCARI, SALZMANNI, LEMERYI, KULMI, RIOLANI, BIANCHI &c. Singulare est, nullam adfuisse in monstro petropolitano DUVERNOY, & in altero latere monstri casanensis ejusdem, ejusque loco ramos ex arteria aorta in pulmones abiisse. Ita pulmonales arteriae ex aorta in BIANCHI praecipuo monstro iverunt, uti arteria pulmonalis ex ventriculo sinistro apud HOFM. *vit. monstr.* Una fuit in fetu nostri simili BARTOLI l. c. cum una vena pulmonali, quod mirum.

ſuus (76), ductus arterioſus (77). Superabat (78) diameter arteriae pulmonaris diametrum aortae (79), & ductus arterioſus utrovis ramo arteriae pulmonalis amplior (80) fuit, quae menſurae in fetu & recens nato mihi cum MERYO ſatis conſtantes viſae ſunt. Media inter arterias, adnata baſi cordis auris (81) unica (82), ita ampla, ut in anteriori & poſteriori cordis

(76) Fig. V. 4. fig. VI. ab *L.* ad E. & ib. ad m.

(77) Duplex ductus arterioſus in obſervationibus LEMERYI, SALZMANNI, MAZUCHELLI, KULMI ſimplex in BIANCHIANA, omnino nullus in fetu Stutgardiano COMM. LIT. 1731. *ſpec.* XLIII. Cur in noſtro aliisque ductus arterioſus, cum nullum foramen ovale adſit? Foramen vero ovale in fetu BARTOLI adfuit & BIANCHI.

(78) Conf. Fig. V. & VI. ad D. & B. B.

(79) MERY *de la circulat. fait* 2. p. 9. TREW *de differ. inter nat. & non nat.* T. I. f. 3. 4. 5. T. IV. f. 69. & nobis etiam perpetuo arteria pulmonalis aorta in fetu major viſa eſt, uti in adulto minor eſt, licet non dimidio major uti MERY; Contrariis obſervationibus, quas protulit TAUVRY *hiſtoir. de l' acad. des ſcienc.* 1699. p. 33. vix poſſum fidem habere.

(80) MERY *de la circul.* p. 11. nr. 10. not. TAUVRY *de la generat. des anim.* p. 199. TREW l. c. f. 69. k. l. m.

(81) Fig. V. B. fig. VII. B. c.

(82) In corde fetuum noſtrae claſſis ſaepe quatuor aures repertae ſunt: ut apud RIOLANUM, MA-

cordis facie conſpiceretur: Cum ramos perſequerer, repertae ſunt ſuis locis carotides quatuor (83), totidem thyreoideae arteriae (84), tam

MAZUCHELLI, MULEBANCHER, ZAMBECCARI, J. M. HOFMAN. E. N. C. *dec.* II. *ann.* III. *obſ* CLII. BLISCHER, KULMUM, &c. Duas tamen in noſtris habent DURSTON, CUCHOT, LANZONI, COMM. LIT. 1731. *ſp.* XLIII. in aliis PAULE', J. M. HOFM. in *agno monſtroſ.* Tres BRECHT & SALZMANNUS, licet hujus tres aures unius facci ſint adpendices, ut a noſtra obſervatione minus remotae ſint, tres etiam in bicipite tripede *hiſt. de l'acad. des ſc.* 1745. LEMERYI vero obſervatio cum noſtra omnino conſentit, tum alia ſine duplicatis partibus MERY *hiſt. de l'acad* 1700. nr. 17. & alia BIANCHI *de monſtris Ticinenſib.* T. 2. f. 2.

(83) Fig. *V.* 13. 7. L. M. fig. *VI.* H. I. h. i. f. IV. H. I. L.

(84) Eae ſunt perpetuo primi rami adſcendentes arteriarum ſubclaviarum, & prodeunt e regione mammariarum, proxime ante vertebrales, hisque parallelae Earum diameter inſignis eſt, neque pro dignitate pinguntur a LEONCENA *phil. trans.* nr. 280. & fig. II. nr. 4. neque a DRAKIO, melius ab EUSTACHIO T. XXVI. utrinque. In fetu vix minores ſunt carotide externa, & ſi addas alias thyreoideas arterias, aequales. Hae thyreoideae ſuperiores primae ſunt ſoboles carotidis externae, ex ipſa ſede diviſionis, ubi ab interna ſe diſtinguit. Quare ſi conferas etiam ampliſſimas venas thyreoideas, alias infimas, ex diviſione venae cavae & ſubclavia ſiniſtra adſcendentes, vel ex ſola ſubclavia ſiniſtra; alias ſuperiores,

tam superiores quam inferiores (85), cervicales (86) quatuor (87), Mammariae internae (88) & vertebrales (89 totidem, quatuor etiam arteriae coronariae (90), binae ex singula aorta.

§. XIII.

res, quae duplices saepe triplicesque, vel in truncum venae jugularis internae, vel praeterea in pharyngaeas, vel in truncum illum qui cum linguali, angularem educit, se exonerant; Venas tandem thyreoideas medias, quae non perpetuo, frequenter tamen in venam jugularem internam sub superioribus inferuntur: Si hanc omnem sanguinis molem consideraveris, quae in glandulam thyreoideam confluit, & ex ea redit, nascetur utique suspicio magnae alicujus & incognitae utilitatis, quam glandula haec corpori humano praestare videtur. De his arteriis egi in *Iconum Anatom. fasc.* II.

(85) Fig. V. ad O. X. duae tantum, in puella sinistra.

(86) Eae alias ex thyreoideis inferioribus prodeunt, alias ex trunco subclaviae, ad ipsam originem thyreoideae: ramos dant alium quidem adscendentem juxta processus cervicis transversos ad summam usque, surculum singulum ad singuli nervi exitum immittentem: alius se extrorsum ad musculos conjicit. Deinde ex thyreoidea alius, perpetuus ad primas dorsi vertebras, duas vel tres descendit, similis adscendenti. [Vide l. c.]

(87) Fig. V. T. V. V. 12. 15. 16.

(88) l. c. Q. D. 10 18.

(89) l. c P. Y 11. 14.

(90) l. c. dextra puellae dextrae f. V. 2. f. VII. 3. f. IV. a; dextra puellae sinistrae f. VII. 5; sinistra puellae

§. XIII.

Atque extrema horum vasorum paria solitam quidem viam adfectabant, interiora obscuriora (91) erant, in universum tamen similia. Posterius (92) enim sternum (93) obversum anteriori, fulciebat posteriora pericardii, ut medium

puellae sinistrae f. VII. I. sinistra puellae sinistrae f. VII. e.

(91) Conf. Fig. V.

(92) Probabile fit, fetus nostri similes, hanc thoracis conpagem perpetuo habuisse. Et quando unum sternum adfuisse legimus, suspicio fere est posterius, angustius, & inperfectius, obtectum musculis pectoralibus latuisse. Unicum certe legitur apud BRECHTIUM, qua etiam ratione sternum plane defuisse narrant MULEBANCHER apud VALISN. DURSTON *phil. trans. n* 65 COMM LIT. 1731. n. XLIII. Sed cum nobis sentit MAZUCHELLI, SALZMANNUS, CUCHOT & I.M. HOFMAN *hist. agn monstr* In iis, quibus unica pelvis est, ubique unum sternum reperimus, apud PICHART *Zod Med Gall.* 1699. *M. Aug.* p. 129. BRUNNER, DUVERNOY *monstr. petrop.* LEMERY, duo vero apud EMMENUM. Retineri vero debet in memoria, sternum anterius, sinistras costas, claviculam, pectorales musculos &c. Sinistrae puellae, dextras easdem partes Dextrae recepisse, uti sternum posterius, Dextrae puellae costas, claviculam, musculos sinistros, easdemque partes dextras. Puellae Sinistrae. Utrumque ergo sternum utrique puellae commune fuit & ambiguum.

(93) Fig. V. C. Fig. VIII. supra anterius sternum. Anterius vero Fig. V. T. & Fig. VIII.

medium duobus sternis cor interpositum esset: Sternum hoc posterius suis etiam claviculis suisque costis recepto more commissum erat. Simulque adparuit novus thorax. Utrimque enim ad cor spina dorsi eminebat (94), quarum quaelibet suam venam azygon (95) suamque aortam (96) comites habebat. Hisce spinis, qua parte posterius costas educebant ad posterius sternum, adjacebant duo alia semipectora, posteriora, pone pericardium latentia, suis etiam (97) pulmonum lobis repleta. Erant ergo quatuor omnino mediastina; lateralia duo, quorum quodlibet a sua spina dorsi ortum suos pulmones separabat, anterius aliud a sterno anteriori ad suum pericardium, posterius denique a sterno posteriori profectum. Pectora exteriora perfecta & ampla erant solito modo, interiora angustiora & ad angulum acutum carinae instar excavata.

§. XIV.

Cum venas persequerer, plus varietatis adfuit. Habebat nempe cor venas cavas duas descendentes (98), e medio sacco posterius

(94) Fig. VIII.
(95) Fig. VI. O. & p.
(96) Fig. V. R. & S. Fig. VI. F. & f.
(97) Conf. Fig. 17. & inprimis Fig. VII. ibi pulmones anteriores sunt D, & i, posteriores E & K.
(98) Fig. VII. P. b.

rius ortas. Superior vena cava (99) dextrae puellae unica erat, duae vero in finiftra (100). Et in dextra quidem puella, vena cava ex parte dextra auris communis orta, edebat primo (101) venas pulmonales (102), & priores & pofteriores, ad dextrae puellae pulmonem, proximus ramus erat vena fine pari (103), neque remota fubclavia finiftra (104), fuper hanc ejusdem lateris jugularis interna finiftra (105). Truncus denique findebatur in jugularem dextram (106), & fubclaviam dextram (107), jugularis vero in internam & externam (108), adjacentes fibi atque parallelas (109). Ut adeo in

(99) Fig. V. 19. Fig. VI. P. Fig. VII. m.

(100) Singulare hoc, & absque exemplo.

(101) Et hoc fingulare, & absque exemplo fuit. Refpondet autem iis obfervationibus, ubi arteria pulmonalis ex aorta prodiiffe vifa eft: p. 19. not. a. HOFMANNUS *in vit. monftr.* venas pulmonales ex eodem cum vena cava ventriculo prodiiffe vidit, idemque LEMERY & DUVERNOY in corde poftico *monftri cafanenfi*, & omnes venas pulmonales in unam aurem infertas BIANCHI l. c. T. 2. f. 2.

(102) Fig. VII. n. o.

(103) ibid. p.

(104) ibid. q. Fig. 25.

(105) ibid. r. Fig. *V.* 21. Fig. *IV.* f.

(106) ibid. t. Fig. *V.* 22. Fig. *IV* u. u.

(107) ibid. s. Fig. *V.* 23. Fig. *IV.* o.

(108) Uti in Fig. *V.* ad m. n. Fig. *IV.* ad M. N.

(109) Quae rarior fabrica indicatur a WINSLOW. *expo-*

in hac puella unicus eſſet truncus venoſus ſuperior, neque unquam pulmonis circulatio posſibilis diverſa ab illa corporis reliqui. Non eadem fuit in puella ſiniſtra facies. Hujus enim & dextra (110) fuit vena cava & ſiniſtra (111), quarum ſiniſterior jugularem (112) & ſubclaviam (113) duntaxat ſui lateris, dexterior & eas (114) & azygon (115) edebat. Venae vero

expoſit. anat. III. Tr. des veines. 70. Sed rariſſimum exiſtimo, quod idem caeterum veriſſimus ſcriptor habet §. 71. venam nempe jugularem externam anteriorem, ramum aliquando eſſe ejus, quam vocat poſteriorem. Ego certe, cum alias ob rationes in quindecim cadaveribus has venas obſervarem, nunquam ita ſe habere vidi, ſed perpetuo a jugulari interna ortum unum, duos vel tres etiam ramos, ad linguam, uvulam, faciem, pharyngem diſtributos, quorum unus aut plures intra glandulam parotidem inſerebatur jugulari, quam plerique externam, WINSLOW ſuperiorem & poſteriorem vocat. Neque unquam infra glandulam parotidem vidi communicationem inter jugularem & hanc ſuperiorem. Conf. EUST. T. *XXV. XXVI.* (Haec ex numeroſiſſimis nuperioribus obſervationibus confirmo.)

(110) Fig VII. M.

(111) ibid K. Fig. IV. K.

(112) ibid. K. ſuperius Fig. IV. L. Fig. V. interna m, externa n.

(113) ibid. L. Fig IV. O. Fig. V. I.

(114) Iugularem Fig. VII. N. Fig. IV. Q. Fig. V. Z. ſubclaviam Fig. VII. X. Fig. V. a.

(115) Fig. VII. O. Fig. V. b.

vero pulmonales ejus puellae ex corde (116) distinctis locis oriebantur.

§. XV.

Nervorum facies, quae in duobus distinctis hominibus fuit. Id adparuit in truncis nervorum vagorum (117), intercostalium, recurrentium (118), brachialium, cardiacorum, quos cum cura examinavi. Non ergo dubium est, duas fuisse harum puellarum voluntates (119), cum quod-

(116) Fig. VII. R. R. S.

(117) Fig. *V.* f. & i. & 17. Fig. *IV.* K. K. X.

(118) Fig. *V.* h.

(119) Ab antiquioribus multum disputatum est, an una, an duae sint fetuum connatorum animae. Opiniones, & rationes morales aut metaphysicas recensere non adtinet; sed anatomicis facile evictum est, duo adfuisse animae ministeria, cerebra, medullas spinales, musculos artuum, capitis, & plerosque trunci iverunt. Seorsim suis ex locis prodierunt trunci nervorum, licet cardiaci in duplicato corde ultimo connexi fuerint. Duo ad pulmones nervorum fasciculi ex nervo vago, brahciales utrinque duplices erant. Paucae partes conmunes, ad sternum utrumque, & abdomen superius; in iis absque dubio conmunis sensus fuit. Experimenta si quaeramus, exstant, ubi in nostra & adfinibus fabricis duae & contrariae quidem voluntates fuerunt; Uti apud AUGUSTINUM *de civit. dei L. XVI.* c. 8. BUCHANANUM *rerum scoticar. L. XXIII.* PINCETUM ad LICETUM p. 114. in fabrica nostrae simili, PHIL. COLL. n. 2. p. 21. FEUILLEE' *journ. d'un voyag.* p. 486. in gemellis

quodvis cerebrum suum distinctum haberet nervorum & musculorum satellitium (120).

§. XVI.

Iis per pelves connatis *Commerc. lit.* 1743. hebd. 8. in simili fere fabrica J. des SAVANS 1684. n. 2. Confer similem historiam in *Opuscoli scientif.* T. IX. & in alio genere J. de TREVOUX 1716. Jan. In aliis connexionis generibus, eadem voluntas se exseruisse videtur, quoties caput unicum & non satis diversa cerebra, aut duo capita uni trunco insistentia fuerant, si fides RYFFIO *L. V. c. III.* Vel denique perfectior fetus solus vixit vitam hominis, cum alter tamquam pars aliqua majoris vegetaret, absque indicio animae satis manifesto. Quod frequens est in eo genere, ubi homo perfectus, imperfectiorem suo pectori connatum circumfert, conf. LANG *epist. med. L. II.* nr. 8. p. 535. BARTHOL. *histor. anat. centur. I.* nr. 56. P. ZACCHIAM *L. VII. Quaest. I.* VALISN. *rilaz. di var. monstr.* nr. 14. ALDROVAND. *de monstr.* p. 610. PAREUS ann. 1540. WINSL. *memoir. de l'acad. roy. des scienc.* 1733. BRUKMAN *comm. lit.* 1732. nr. 23. Sed tunc omnis inpressio sensuum ad perfectiorem defertur. Et merito, quandoquidem alimenta quidem a majori fetus minor habuit, ex iis observationibus, ubi intestina minoris ex ileo majoris originem traxerunt, (TROMBELLI *epist. ad* MORG. *in opp.* VALISN. p. 295. & WINSLOW) sensum vero, quando nervi minoris fetus ex majoris brachialibus nati; sanguinem tandem, quando vasa minoris ex axillaribus majoris profecta sunt, apud COLUMBUM *de re anatom. L. XV.* p. 266.

(120) Non ergo referri potuit ad eam ignobilem classem monstrorum, in qua musculorum loco non

 nisi

§. XVI.

Tandem apertum fuit COR, primarium hominis organum: In eo sollicita perquisitione reperta est auris unica, perampla, recipiens omnes venas utriusque puellae, per venas cavas quinque (121), pulmonalem unicam, cum altera venae cavae ramus esset. Quare videbatur in hoc fetu misceri in aure thalami utriusque sanguis, & promiscue ire, redire. Hic certe vita salubris & felix ducta fuit, cum sanguis & corporis universi, & pulmonum in uno sacco conmisceretur. Sed & adparet, conmunem fuisse utriusque puellae massam sanguineam (122). Non ergo

nisi pinguedo reperitur; uti fieri solet in artubus supernumerariis, quales in brutis animalibus valde frequentes reperiuntur, & quibus plenus est ALDROVANDUS *de monstris* Eos enim musculis omnibus destitui, ante reliquos observavit RUYSCHIUS *advers anat.* 1. *p.* 21. tum DUVERNEY apud WINSLOW *memoir de l'acad. des scienc.* 1733. & ipse WINSLOWUS atque MORAND *in eodem anno actorum parisinorum.* In tumore, qui ossi pubis pueri adhaerebat, pro processu venditatus, merus adeps erat, in quo os non naturale DAUBENTON *descr. du Cab. du Roi* III. p. 208. Neque dubito quin, nostra in classe, musculi perpetuo adfuerint: Solent de iis pauca verba facere scriptores; Diaphragma tamen & musculos abdominis ubique adfuisse legimus.

(121) Fig. VII. Q. K. M. P. b. m.

(122) Quod commune est omnibus iis fetubus, qui duos tantum cordis sinus habent §. XVII. not. prim.

ergo in ſanguine animam habitare. Potuiſſe una puella cibos ſumente nutriri & alteram, una aegrotante alteram integra valetudine gaudere non potuiſſe (123). Sed & majus & illuſtrius ſequitur corollarium. Cor duabus puellis unicum fuit (124). Sed cor in rudimentis fetus ex primis perficitur: Ante cor pars nulla vivit (125). Non ergo fuit ullum tempus, in

 quo

prim. Horum enim omnium quilibet gemellus ſui fratris chylo & ſanguine utitur.

(123) Ut eo magis mirum ſit, reperiri hiſtorias, ubi alter gemellorum qui connati fuerant, alteri aliquamdiu ſupervixerit. Qualis eſt AUGUSTINI l. c. & RIOLANI *fetus haud procul oxoniae natus* ex claſſe bipedum, & MUNSTERI *Coſmogr.* apud PAREUM p. 736. in iis quibus ſola frons connata, & aliud monſtrum dictum in *Journal des ſavans* 1684. nr. 2. biceps bicorporeum, aliudque connatarum puellarum *ib.* 1722. & *opuſcoli* T. IX. An hiſce duo corda? ſed & tunc multae venae ſolent communes eſſe, uti in pueris obviis pelvibus connatis DUVERNEYI *mem. de l'Acad. des ſc.* 1706. *edit. bat.* p. 551. An ſuſpecta in univerſum obſervatio?

(124) Non huic ſoli ſed plerisque fetubus noſtrae claſſis. §. XI. not. 69

(125) Non repugnant experimenta, licet rem non penitus exhauriant. Sub finem diei tertii punctum ſaliens obſervavit HARVEIUS *de generat. animal. exerc.* XVII. Sub finem diei ſecundi jam non motum ſolum ſed & veſiculas, quae cor conponunt vidit MAITREIEAN *de la format. du poulet Obſ.* IIX. imo, ſub calidiori caelo, adhibita lente vitrea,

quo puellae diſtinctam vitam vixerunt. Nullus ergo coalitus fieri potuit, ſed in primis ſtamini-

ſtrea, cor hora trigeſima diſtinxit MALPIGHIUS *append. de ovo incubat.* ad f. 19. Quibus confirmatur, ante plerasque corporis partes, cor, non maximum viſcus, jam perfectum in oculos cadere. Sed non ideo prius non adfuit aut non motum eſt. In primis enim originibus, neque cor, neque alia pars embryonis, ſenſuum ope diſtinguitur. Nam motus & partes minimorum corporum oculus non diſtinguit, quas lens vitrea demonſtrat, & quae lenti immobilia adparent, animalia jam ſunt, perniciſſime mota, ſub microſcopio magis augente: quae etiam ratio eſt, quare MAITREIEAN ante HARVEIUM, MARCELLUS MALPIGHIUS ante utrumque cor viderit. Verum & in iis originibus, ſive conſideremus vermiculorum ſeminalium perniciſſimos in gyrum motus, ſive in altero ſyſtemate, id quod cum ovo adcidit, ruptum ovi cum corpore luteo nexum, perforatam tenſam illam ovarii membranam, & motum ovuli per tubam, cujus conpreſſionem ejus minutia fere effugit, ſatis adparebit, in primordiis animalis jam magnos & concitatos motus adeſſe. Verum quid aliud horum motuum organum fuerit præter cor ipſum? Admirabilis certe quaedam cordis ad motum aptitudo eſt, quae explicationem non admittit, neque ad cognitas cauſas referri poteſt: Quare & prius movetur, quam aliae partes moveri videantur, & fortiores motus edit omnia alia corporis parte, &, poſtquam omnes quieverunt, motum ſuum conſervat. Cor catuli ex membranis ſuis exemti pulſat moveturque pluribus horis poſtquam & artus, & ipſa inte-

minibus aeterna naturae lege duo in unum adunata corpora fuerunt (126). Fuit ergo hoc

 non

intestina quieverunt. Idem cor flatu per cisternam chyli aut venam admisso ad motus solitos redit. Sed neque alia intra corpus machina est, a qua motus possit ad omnes partes eo robore eaque cum celeritate dispergi, cum non aliud organum vasa ad omnes corporis partes mittat. Cerebrum certe & ipsum in adulto a corde solo motum habet, totum inbelle & ad quietem omni ratione conpositum. Quare videtur mihi summe probabile esse, cor in nulla aetate fetus deesse, in nulla quiescere. Id quamprimum concesseris, jam sequetur in eo fetu, quem secuimus, & in plerisque ejus classis, eam partem a fabrica vulgari alienam fuisse, quae jam in primis staminibus adfuit. Nulla vero vi externa cor a solita constructione recedere potuit, cum ejus vulnera, & passiones, quales ad mutandam ejus fabricam requiruntur, omnino continuo mortem inferant. Verum, si primaria haec corporis pars, a qua omnes pendent, recessit in sua origine ab archetypo humano, & reliquae jam tunc ab eodem archetypo recesserunt, cum earum anomalia ad anomaliam cordis arctissime connexa sit. Nullum ergo tempus fuit, in quo fetus noster reliquis fetubus similis fuerit, sed quam primum structus, etiam ad eam fabricam structus fuit, quam nobis exhibuit. Hoc primum & fere solum argumentum est, quo ad hanc de fetu meo opinionem anno 1735. quo primum scripsi, adductus sum.

(126) Quando primum fetum hunc in patria aperui, protinus in eam sententiam incidi, non temere & inconsulto casu pulcherrimam hanc fabricam

non monſtrum, per temeri caſus injuriam deforme, ſed exemplar novi generis creaturarum, & do-

bricam confluxiſſe ex duorum fetuum naufragio, & ruderibus, omnia enim in ea plena divini artificii eſſe, & videri, in primis jam ſtaminibus, fabricam bicipitem conjunctis pectoribus delineatam fuiſſe. Ab eo tempore, poſtquam ſubitaneas cogitationes breviſſimae hiſtoriae inſerueram, varios auctores conſului, reperi pleroſque omnia alia ſentire. Antiqui fere naturam gemellos molientem, ſed ſeminis aliquo defectu inpeditam adcuſant, & ad aliam fabricam, ab indigentia aliqua, coactam, vel abundantiam denique ſeminis, ad quam opinionem etiam Clar. BUFFONIUM redire video, qui & ipſe ſemen de partibus corporis decidere ſtatuat l. c. II. p. 350. DEMOCRITUS ipſe *monſtra fieri, quando duo ſemina in utero coaleſcunt*, reliquit. (ARISTOT. *gener. anim.* L. IV. c. 24.). Recentiores plerique duo ova, aut duos vermiculos in unum adunatos, exiſtimant varia monſtra duplicatis partibus producere. In hac ſententia ſunt HARVEIUS *de generat. anim. exerc.* XXIV. LANCISIUS *epiſt. ad Mulebancher, in opp.* VALISNERIUS II. p. 283. LUDOVICUS LEMERY *memoir. de l'acad. des ſcienc.* 1724. MARCOT. ib. 1726. BOUTHIER *hiſtoir. de l'acad. des ſcienc.* 1727. I. GEORGIUS DUVERNOY *act. petrop. vol.* III. in monſtro Caſanenſi, F. ERNESTUS BRUKMANN *comm. lit.* 1732. *hebd.* XXIII. J. B. BIANCHI in nupero libello E. A. NICOLAI *von der erzeugung der misgeburten.* n. 23. &c. & alii, philoſophus denique THüMMIGIUS *verſ. ein. erklär. natürl. dinge*, nr. V. §. 4. Neque eſſe invalida argumenta,

& documentum, qua ratione divina sapientia & alias formas hominum possit efficere suo in ge-
N 4 nere

menta, quae ab hujus sententiae auctoribus vel proponuntur, vel proponi possunt, etiam ex iis adparebit, quae robore minime debilitato, per suas classes proferam.

I. *Coalitus frequentes sunt, ex manifesta causa, quae distinctas partes adunavit.* Ita digiti cruentati, nasus abscissus, recte colligati facile connascuntur. Inde natae manus chelae concrorum similes, quales SACHSIUS habet *gammarolog.* ie. p. 497. Quatuor digiti connati VALISNIER T. III *oss. var.* p. 132. & tres in alio CAMELLI *Phil. Trans.* n. 307. Pericardium post leve ulcus cordi valide adhaerescit, quod hac ipsa hyeme (1737.) bis observatum est. Ibi nulla de delineatione suspicio locum invenit. Simili ratione fetus subinde reperiuntur, in quibus vel anus coalitus, vel urethra inpervia, vel vagina non perforata, vel intestinum rectum connatum est [HOTTINGER E. N. C. *dec.* III. *ann.* IX. X. HEISTER *cent.* III. IV. *obs.* 93.] vel digiti sine discrimine BARTHOL. *histor. anat. cent* V. *obs* 39. Sed alii etiam solis frontibus conjuncti fetus habentur *hist. de l'acad roy. des scienc.* 1703. nr. 7. apud PAREUM L. XXIV LICETUM ex MUNSTERO. VALISNERIUM, COMM. LIT. NOR 1734. nr XLI ubi manifestum videtur, fetus in uno amnio collisos vulneratis frontibus coaluisse, ita ut aliquando conjuncta etiam crania in unum parietem abirent, cerebra duo separantem. Aliquando coalitus isti quasi profundiores sunt: ut in fetubus per dorsa connatis, quales natae 1486. apud PAREUM, & ALDROVANDUM *de monstr. p.* 628. puellae sunt, &

adcu-

nere perfectiſſimas & feliciſſimas. Nihil enim fuit in toto corpore, quod non ad ſuam ideam colli-

adcuratius *mem. de l'acad. des ſcienc.* 1727. ex narratione BOUTHIERI, ubi non ſolum cutis conjuncta, ſed conpreſſa in locum parietalium oſſa, occipitis, ſeptumque proprium & cerebra & abdominis thoracisque viſcera ſeparabat. Solis occipitibus fetus coaluit, deſcribit Cl. DAUBENTON *Cabinet du Roy* III. p. 65. & J. de TREV. *Janv.* 1710. coccygibus vero puellae Ungaricae, de quibus Cl. WERTHERUS diſputavit. Magis per intima conjunctus fetus LEMERY manifeſta ſuae mutationis in monſtroſam indolem indicia conſervaſſe legitur, in quo dimidium utriusque ſceleton viſum eſt periiſſe, tertia vero ſpina dorſi enata e fragmentis coſtarum, oſſa ſacra per dimidium quaſi reſecta, deinde coalita. Non ergo datur limes, in quo poſſit coalituum ex caſu ortorum finis poni, cum ex ſimpliciſſimis caſubus perpetua ſeries ad maxime conpoſitos usque reperiatur. Et de ſimplicioribus quidem caſibus controverſia nulla eſt, magis conpoſiti vero male a prioribus videntur ſeparari, cum continuis gradibus intermediis cum iis cohaereant.

II. *Manifeſtae etiam viſcerum coalitiones ex vi & praeter finem ullum natae*, frequentes obſervantur. Bronchoeſophagi in brutis animalibus frequenter reperiuntur, ubi larynx cum pharynge, effracto intergerino pariete, in unum canalem abit, unde certa mors animalis ſequitur, quamprimum reſpirationem molitur: Conf. JOH. FABER apud HERNANDEZ *hiſt. rer. mexicanar.* HOFMAN. *deſcr. vitul. monſtros.* MORAND *memoir. de l'acad. roy. des ſcienc.* 1733. TREW comm.

collimaret, nihil temere projectum, nihil quod non

N 5

comm. lit. 1736. *hebd.* XV. SPORING, GIBSON in Anat. & alii. In bicipitibus, quibus unica pelvis est, frequenter tertium brachium medium inter vera brachia ex scapularum quodam rudimento educitur, quod manifesta vestigia coalitorum brachiorum retineat; ita os humeri quasi duplex habet BRUNNERUS, duos radios & duas volas digitosque undecim RAYGER E. N. C. *dec.* I. *ann.* I. *obs.* VII. duas ex uno cubito manus DENYS *memoir. & conferenc. p.* 132. Eodem modo rudimentum tertii pedis visum apud GEOFROI *hist. de l'acad.* 1723. nr. I. VOLGNAD E. N. C. *dec.* I. *ann.* III. & unus pes cum duabus patellis semiduplex HARTMANN E. N. *dec.* II. *ann.* X. *obs.* 162. Verum & in visceribus tales praeter naturam coalitiones non rarae sunt. Duorum capitum in unum, idque variis modis HEYLAND *monstr. hass.* KEUTZ *acta hafn.* Vol. III. nr. LXI. p. 99. SCHMID E. N. C. *dec.* I. *ann.* IV. V. *obs.* 63. DEC. I. *ann.* VI. VII. *obs.* 74. CHILIAN *dec.* II. *ann.* I. p. 143. LEDEL. *ib. ann.* VI. *obs.* 64. I. M. HOFMANN. *ib. obs.* 165. HEISTER *cent.* III. IV. *obs.* 192. VIRDUNG *vol.* IV. *obs.* 76. ALDROVAND *de monstr. p.* 526. 527. PHIL. TRANS. nr. XXVII. VALISNER. *rilaz. di var. monstr. p.* 74. & ibid. ad nr. V. CAECIA apud VALISNER. p. 297. DUVERNOY *act. petrop. vol.* III. WINSLOW *mem. de l'acad. des scienc.* 1733. in hinnulo, CASSEBOHM *de aure* Tr. VI. PLANCUS. De oculis vide nostras considerationes in *Progr.* ad disp. Cl. ZENCKERI. Alias ventriculi distinctis oesophagis fuerunt, conjunctis vero pyloris, ut quasi futurae

non ad bicipitem, & unicorpoream speciem consi-

rae indicium remaneret, septum nempe intra ventriculum eminens, ut in ZOD. MED. GALL. 1682. p. 38. & in fetu a G. CUNEO dissecto apud CARDANUM *de rer. var* L. XIV. c. 77. Uteri vaginaeque duplices apud PALFYN *monstr. prius*, DUVERNOY *monstr. casan.* Vagina & vesica in unum confusa, PALFYN *monstr. posterius*; Rectum cum vesica connatum WINSL, *mem.* l. c. DUVERNOY. Vagina cum intestino recto HARTMANN E. N. C. *dec.* III. *ann* 7. 8. *obs* 38. & in hunc morem infinita alia. Hae ergo cohaesiones utique vi, & absque probabili fine fiunt.

III. *Non difficulter explicari potest, qua ratione partes aliquae penitus deleantur, quae prius omnino vegetae adfuerunt.* Praelucet solitum experimentum in vasis fetus, deinde multa in hanc rationem addi possunt, quoties conpressio aliqua adfluxum alimenti intercepit. Imo vero musculi omnes in artubus monstrosis brutorum delentur, adipe per desidiam cumulato fibras musculares obruente, quam causam valde illustrat observatio SALZMANNI fil. *de plur. musc. in femore defectu*, & E N. C. *vol.* IV. *obs* LXIV. Sed & alias ob rationes, ut sola pressione, ossa in difforme imminutumque vestigium redacta fuisse, habet DUVERNOY in *monstro petrop.* de ossibus innominatis, deque iisdem MORAND *mem. de l'acad. des scienc.* 1733 de ossibus cranii HEYLAND & CASSEBOHMIUS. Periisse vero vel pectus cum suis costis, ut apertum cor nudum esset, vel galeam capitis aut totam aut majori ex parte, vel musculos demum abdominales omnes, vulgaris est notitiae. De frontis, & verticis ossibus, ut quae

configuratum esset. Annon idem sentiendum est

quae cerebrum anterius continent multos casus excitabo ad disp. Gen. BERGERI. Pectoris craterem defuisse viderunt J.M. HOFMAN. E.N.C. *dec.* III. *ann.* I. *obs.* CXLIII. MERY *hist. de l'acad.* 1700. & *hist. de l'acad.* 1712. nr. 4. ACT. HAFN. T. I. n. 110. P. REGIS *obss. touchant deux chiens nés avec le coeur hors de la poitrine* MARTINEZ in libello quem recudi feci; Cl. CHRISTOPHORUS GOTTLIEB BUTTNER in proprio libello edito Regiomonti 1747. 4. J. B. BIANCHI *de monstris Ticin.* p. 94. WINSLOW. *mem. de l'Acad. des sc.* 1740. p. 2596. in columba I. G. de BERGEN *de vagit. uterino* p. 13. LEHMAN. *in descr. Montanae regionis Ertzgebürge* p. 727. 728. Abdomen vero apertum, id etiam longe fuisse frequentius est: Vide STENONIUM *act. hafn. ann.* I. *obs.* 110. HORST. apud DONAT L. VII. c. 3. ZOD. GALL. *ann.* III. o. 28. BLANCAARD *opera Med. Chir.* II. p. 391. 2. FONTAN. ad VESAL *Epist.* p. 24. L. BAUSCH *de aetite* p. 6. GOCKEL *Cent.* I. *cons.* 40. *Gallicinii Dec.* VI. cas. 5. HOECHSTETER Cl. SCHRADERUM p. 179. F. HOFMAN *de fetuum in utero morbis* COWPER ad BIDL. T. 61. LEHMAN. l. c. p. 750. DORING *de medic. & med.* p. 97. E. N. C. *Dec.* I. *ann.* VIII. obs. 46. *Bresl. Samlung Cent.* VIII. o. 35. 1724. *Jan. April.* & 1729. p. 515. A. SCHAARSCHMID in *catalogo rarior. Berolinens. Commerc. Lit. Noric.* 1737. *hebd.* 10. T. I. f. 1. *hebd.* 41. 42. 1740. *hebd.* 42. *Giorn. de' Letter.* T. 36. P. G. SCHACHER *de situ intestinor. p. n.* p. 45. Ill. TEICHMEYER *med. forens.* p. 87. SEL. FRANCOF. P. II. n. 2. & olim STAE-

est de plerisque partubus, qui infami monstrorum

STAEHELINUM in *thesib.* anno 1721. editis n. 18. & ILL. de REAUMUR *l'art de faire eclore* p. 339. qui frequens in pullis vitium esse monet. MAPPUM de acephalis, PHIL. TRANS. 421. 422. & tot alios Id & mihi Bernae visum, quae observatio a Cl: RITTERO describitur E. N. C. vol VI. obs. 16. &c. Haec omnia, ut frequenter fiunt, ita morbos esse, & ab hydrocephalo inprimis aut omnia aut pleraque cranii ossa destructa fuisse, de industria ostendit MARCOT. *mem. de l'acad.* 1716 p. 415. Conf. POLIS. E. N. C. *dec:* II. *ann* V. *obs.* CLXVI. WALTHER. *propr. progr* Ita nuper cum sano fetu alterum instar chartae tenuem & uno crure curtum fetum mihi misit Cl.Medicus C. HENRICUS PAPEN. Ita mechanica ratione a tumore conprimente infundibulum, explicatum est, cur gallina ova vitello destituta peperint *Memoir. de l'Acad. des scienc.* 1710. Ita valde simplex videtur, ureteres naturarali vesica destitutos, suo lotii perpetuo adfluxu perforare denique cutem, atque circa umbilicum alicubi in spongiosam carnem aperiri, uti in *Phil. Trans.* n. 464. *Essays of the Edimb. society* IV. p. 338. *Morb Uratisl.* 1702. fin. E N. C. *Dec.* II *ann.* V. *obs.* 43. SCHURIG *chylol.* I. p. 690. 691. aut in vulvam SCHRADER *observ. anat.* *Dec.* IV. n. 8 aut intestinum rectum, caecum in vesicam hiare HILDAN. *Cent.* I. *obs.* 75. aut in linea alba *Phil. Trans.* n. 450. SCHENK p 49. aut in vacca illa Perinthi nata, quae faeces alvi mingeret ARISTOTELI dicta *gener. anim.* L. IV. n. 4. & in vesicam, unaque cum caeca vesica in umbilicum in cane, quem descripsi in proxima disputatione, aut

rum nomine naturae errori tribuuntur? nonne & illi

aut colon in vaginam DAUBENTON l. c. p. 203. HASENEST l. c. uti, cum penis inperforatus esset, sponte lotium sibi viam aperuit la MOTTE obs. 85.

IV. *Augeri e contrario partes aliquas, atque molem enormem adipisci*, vel ob adfluentem lympham, vel quod obstructis vicinis vasis pars aliqua copiosiore gaudeat alimento, vel quod admittat humores, non autem libere dimittat, id evidens est neque exemplis eget. Ita longior maxilla inferior infanti rostri anatini similitudinem dedit *Diar. Parmens.* 1689. p. 219. & digitos nonnunquam imaginarios ex mero adipe credo generari, qui ossiculum non contineant la MOTTE obs. 85. 357. Varii denique morbi possunt mire turpem & monstrosam fabricam efficere. Aqua aut gelatina in cellulosam subcutaneam telam effusa frequenter mire deformes, cristatos, cucullatos, appendiculatos fetus facit, quales etiam penes me sunt. Talem cum cucullo reperio in HOECHSTETTERI *Dec.* 7. cas. 5. J. *de* SAVANS 1697. n. 29. vittatum fetum apud BARTHOLINUM *de Comet.* p. 97. sacco inclusum apud VALISNERIUM II. p. 57. aliter monstrosum BUCHNER *miscell.* 1729. p. 116. Neque alius est leoninus ille fetus apud NOUESIUM *lettres* p. 175. 176. Ex lue venerea rota fracta ossa interpretatur Cl. de BUFFON l. c. p. 404. Siccatos denique fetus, ne pro monstris haberent ignari, prudens instabat RUYSCHIUS *advers.* III n. 10. Et aethiopes illi saepe citati, mere a sanguine suffuso in partu difficili atrati fuerunt. MAURICEAU p. 301. in quo exemplo mater ingeniosa terrorem ex viso aethiope accusavit.

V. Tam-

& illi ſpecimina potius diffundentis ſe in infinitos Archetyppos divinae ſapientiae.

V. Tandem *ſitum & connexionem cum vicinis partibus mutari* minime mirum eſt, quoties moles partis alicujus aucta, ad remota usque adcedit, vel vis admota dispellit non reſiſtentem partem, in aliena loca. Sic hepar in thorace reperierunt ZOD. MED. GALL. 1682. p. 38. LEMERY l. c. DUVERNOY *in monſtr. petrop.* ad quae exempla illuſtranda habemus alia ſatis manifeſta, in quibus per vulnus aliquod ea via facta fuit, uti celebre illud SENNERTI, & alia, eo magis, quod inter fibras a duodecima coſta ortas, easque, quae a ligamentoſa membrana muſculi quadrati prodeunt, ſpacium ſit triangulare non minimum, in quo ſeptum transverſum fibris carneis deſtitutum, injuriae facile cedit. Diſpulſa etiam oſſa in ſitus alienos paſſim ſcriptores, qui duplicata capita recenſent, nimis crebro teſtantur. Sic teſtes naturaliter ex renum vicinia in ſcrotum migrunt (*de hern. congenit.*).

VI. *Minime tandem dignum videtur divina ſapientia*, ut directa intentione voluntatis ſuae craturas fingat, quae nonniſi infeliciſſime vivere poſſint. Caſubus humanis, ſecundarumque cauſarum viribus, morbos mortemque generandi potentiam conceſſit DEUS, ipſe e manu ſua nihil niſi perfectum emiſit.

Quare, ut omnia argumenta in breve robur colligantur, evictum eſt: *Dari adunationes absque delineatione, quae in primis ſtaminibus non adſuerint; Poſſe mutari partium numerum, ſitum, figuram, magnitudinem, cauſis poſt primam originem adcidentibus.* Neque mirum eſt his poſitis, reperiri fetus, in quibus aliquae partes duplices, aliae

liae inter has deletae, aliae alienis locis connexae, aliae auctae aut imminutae ſint.

Quae cum conſiderarem, non parum fracta eſt ea fiducia, quam in ſententiae meae veritate poſueram. Verum inter paucos certe ſcriptores, qui meae opinioni praeiverunt, reperii DUVERNEYUM *mem. de l'acad. des ſcienc.* 1706. verum auctorum novae ſententiae, etſi ſimiles cogitationes Clar. P. SYLVANI REGIS fuerint (*hiſt. de l'Acad. Roy. des ſc.* 1743. p. 54.) &, quem anno 1735. ſcribens, nondum noveram his de rebus egiſſe, & WINSLOWUM in *iisd. comm* 1733. (qui anno 1737. demum in exteris regionibus innotuerunt), viros certe, quorum auctoritas numero confidenter poteſt obponi, cognitione anatomes, veritatis amore nemini ſecundos. Non ergo de hypotheſi deſperavi iſtis auctoribus. Iis poſtea vidi acceſſiſſe KULMUM, cum tamen de STAHLIANA ſecta eſſet, motum mira aptitudine conjuncti cordis & inteſtini (p. 25.) & nunc celeberrimum DORTOUS de MAIRAN, & nuperrime IANUM PLANCUM omnino, uti nos, & primigenia monſtra, & caſu nata admittentem. Sed neque ratio tantae auctoritati deeſt. Digeſſi in certa capita argumenta, quae in hanc ſententiam dici poſſunt, ut demonſtretur, *in prima delineatione jam exſtitiſſe ſingularem fabricam*, neque potuiſſe per vim externam caſusve alios ex ſolita ſtructura demum per corruptionem aliquam enaſci.

(*I. Frequenter occurrunt partes abundantes aut deficientes, aut transpoſitae, ubi in abundantibus nulla de alio fetu ſuſpicio, in deficientibus nulla cauſa morboſa probabilis, in transpoſitione certae notae vim omnem excludentes adſunt.*) Et abundant equidem paſſim, digiti integri cum ſuis muſcu-

musculis in sedigitis (*conf.* KERKRING *spicileg. obs.* XXXI.] WINSLOW. *Mem. de l'Acad. des sc.* 1743. p. 338. (ubi sex digiti cum 6 etiam ossibus metacarpi fuerunt). & in brutis ungulae digitique nimii ALDROVAND. p. 560. VALISN. II. *rilaz.* nr. 5. TREVV. *comm. lit. phys. med.* 1736. *spec.* 29. Pollices duo & manus sedigita atque 7 digitis instructa sunt ap. SCHARSCHMID l. c. denique fetus cum 6. 7. 8. & 9. digitis ap. RUYSCH *Advers.* I. p. 20. duplicati in manu & pede pollices BINNINGER *Cent.* IV. *obs.* 94. digitus semibifidus ap. VALISNER. T. I. p. 379. & pollex ejusmodi BUCHN. *misc.* 1727. p. 406. Cancrorum manus duabus forficibus armatas habet VALISNER. III. p. 488. Papillas duas in mamma BORELLUS *Cent.* I. *obs.* 49. ten RHYNE *descr. cap. bon. spi* p. 34. mammas cum papillis & fabrica universa duplices FANTONUS E. N. C. *dec.* II. *ann.* IX. O. LV. BORRICH. in BARTHOL. *epist. cent.* IV. *ep.* LXXVI. & XXXIV. tres testes varii, caudam e coccyge eductam KRAHE *phil. trans.* nr. 180. Aortae rami magni, lienes, ductus excretorii varii, organa genitalia in hermaphroditis veris abundant, si fides PETIT *hist. de l'acad. des scienc.* 1720. nr. 5. NICHOLLS PHIL. TRANS. nr. 413. Duo uteri sunt ap. SAVIARD. *obs.* 94. FABRUM ad HERNANDEZ (nisi ea fallacia fuit) CRUGERUM *Hist. de l' Acad. Roy. des Scienc.* 1743. n. 7. duaeque vulvae VALISNER. *obs.* 31. E. N. C. *Cent.* X. *obs.* 75. Uteri bifidi sine suspicione ullius coalitus exemplum habet BARTHOLIN. *cent.* EPIST. II. tum *Memoir. de l'acad. des scienc.* 1704. MAI & HUMMEL in *comm. lit. phys. techn. med.* Sic multiplicati cordis ventriculi & immutata vasorum insertio dicta est, ap. CHEMINEAU *memoir. de l' acad. des scienc.* 1699. & MERY ib. 1700. Sed stirpes inprimis, numero staminum, tubarum, loculorum, idque cum perpetuo consensu simul

aucto-

auctorum segmentorum calycis, petalorumque floris, adeo saepe abundant, ut exempla numerare pauperis sit. Geminos etiam & bicipites fetus frequenter aemulantur fungi & fungoidastri, fructus plantarum gemini vulgares, duae siliquae phaseoli ex uno flore STOB. *act. lit. suec.* 1723. p. 417. &c. Si invertere velis argumentum, quod tota genera stirpium ad partum gemellificum naturalem aptitudinem habeant, uti certa Limonis species apud FERRARIUM *hesperid.* L. III. c. XIX. p. 263. idque illustres exemplo ovorum gemellificorum, quae teste VALISNERIO vera sunt ova distincta, communi testa cretacea in cloaca demum obducta (*rilaz. di var. monstr.* 12.) respondebo facile, posse equidem duos fructus coalescere, idque in stirpibus facilius, quibus mira inest in quavis etiam particula vitae reparandae potestas: nova stamina, tubas, siliquas ex morbo gigni non posse. Quare satis, opinor, planum est, non ita se legibus suis adstrinxisse Naturam, quin passim sibi reservaverit licentiam addendi nova organa, aeque perfecta, & cum reliquis aeque intime connexa, quam ea, quae perpetua necessitate adsunt, neque potest ab abundantia partium ad coalitum concludi. Caeterum sextum digitum fieri a secundo corpore fetui adnato toto deleto, hac particula uncia superstite, PERRALTI olim ante discipulum nostrum conjectura fuit *Exerc.* III. p. 329. de qua unice moneo, si de distincto fetu aliquid superest, id non digitum fore, verum id, quod maxime firmum in fetu est, qualis est clavicula.

II. *Vicissim defectus quandoque adesse absque suspicione illatae violentiae*: id non suspecto exemplo pericardii (ap. LAMY *disc. Anat.*) aut renis alterutrius, aut crurum BARTHOLIN *centur.* II. *obs.* XLIV. *Act. Uratislav.* 1720. m. febr. WINSLOW

memoir. 1733. aut digiti & metacarpi, qualem defuisse PLANCUS vidit, sed iis exemplis demonstrabo, ubi cor totum, & caput abfuit. Cor vero vel caput destructum fuisse ad aliqua externa vi, vitamque, absque sua praecipua causa, post tantum vulnus superfuisse, nemo opinor adseret. Exempla non rarissima sunt; Habet certe acephalos plures MAPPUS, quos multis augere facile est ex *J. des Savans* 1696. n. 5. DAUBENTON l. c. III. p. 202. &c. Fetus corde vero praeterea destitutos EVERHARDUS, habet, & SCHNEIDER *de corde* p. 22. 23. D. SUPERVILLE *Ph. Trans.* p. 456. KUNDMANNUS l. c. p. 811. BIANCHI de *vitios. gener.* p. 245. SCHELHAMMER E. N. C. *dec.* II. *Ann.* IX. *obs.* 148. GOECLER *dec.* II. *Ann.* I. *obs.* 143. VOGLI *histor. fluid. nerv.* p. 302. apud VALISNERIUM, qui confirmat fetum absque corde fuisse, ANTOINE *hist. de l'acad. des scienc.* 1703 *Acta Uratislav.* 1722. *m. jun.* J. SALZMANN in J. des SAVANS 1727. Jun. (cum aorta caeca, ramis paucis, intestinis caecis absque ventriculo) J. de TREVOUX 1706. Jul. (cum meris venis absque arteriis) & WINSLOVIUS in fetu a. 1740. descripto, & SENAC du *Coeur* p. 140. & GOTTFRID von LANKISCH in proprio libello Zittaviae 1679. 4. edito, & *memoir. de l'acad. des sc.* 1703. & MONROO apud CHESELD. *anat. of human. body.* Ed. II. & multi alii, in quibus omnibus historiis plerumque cor, & pectus universum, & caput praeterea defuit, cui abrupto, si supervivit fetus, alias certe leges eum sequi oportet, quam quae nobis notae sunt. Neque ergo ita se obstrinxit Creator, quin subinde fetus fingi patiatur absque partibus iis, quae etiam maxime necessariae sunt, neque protinus a defectu, ad injuriam potest concludi. In exemplo WINSLOWIANO & TRIVULTIANO manifestum fuit, primigeniam fabricam fuisse, cum unum omnino, non duo genera

nera vasorum fuerint, cum sanguis fetus, a solo impulsu matris lente circum ducerentur, neque adeo aut venis reducentibus aut impellente corde egeret.

III. *Partium transpositiones, ubi nulla vis externa admitti potest, non rarae sunt.* Saepius totum systema viscerum in universo corpore situm mutasse visum est, ut quae dextra sunt sinistra sint, hepar in sinistro hypochondrio, cor mucrone suo dextrorsum positum, arcus dextrorsum inclinatus, & omnia eodem ordine quo solent, sed transposito reperiantur. Talis historia est, quam MENTEL apud PEQUETUM p. 146. & CATTERIUS in *observ.* descripsit. Similem FRID. HOFMANNUS, & aliam MERY apud du HAMEL *hist. acad. reg. scient. Par.* L. III. c. II. enarraverunt. Aliam Cl. DAUBENTON *descr. du Cab. du Roi* T. III. p. 204. in qua ipse ductus thoracicus transpositus in dextram subclaviam ivit Evidenter inde arguit WINSLOWIUS, hanc tantam inversionem non potuisse post primam formationem contingere, ut quae fetum indubie occidisset, neque potuisset sine praesidio sapientissimae causae, adeo integre, & cum tanto diversissimarum partium consensu fieri. Ad hanc classem pertinet vena umbilicalis supra diaphragma inserta venae cavae superiori, LITTRE *memoir. de l'acad. des scienc.* 1709. p. 9. Aorta ex utroque ventriculo cordis nata, cum canalis arteriosus deesset, STENONIS *act. hafniens. ann. I. obs.* CX. &c. Totum corpus contortum, ita ut major pars eorum quae posteriora esse solent, anteriora evaserint, *histoir. de l'acad.* 1700. nr. 17. &c. Digitus ex scapula naaus cum nulli humeri ne-

que brachia essent LOTICH. *observat.* L. VI. c. 2. Pedes absque tibiis fibulisque & femoribus trunco corporis adnexi *Phil. Trans.* n. 456. Adeoque & situs partium aliquando ab ordinaria fabrica penitus diversus est, neque tamen inde ad vim illatam potest concludi.

IV. *Coalitae partes frequentissime reperiuntur, ea arte, ut casus fortuitus eo adspirare nequeat, eo sapiente consilio, ut manifesta praestituti finis indicia contineant.* Proposuit Cl. WINSLOW exemplum, in quo costa secunda huic ipsi loco iisdem cum conditionibus inserta fuit, quibus solet prima inseri. Verum in pectore nostrarum puellarum, magis conpositus, magisque admirabilis nexus est. (Fig. *VIII.* & §. *XIII.*) Si coalitus in iis puellis post primam formationem secutus est, debuerunt costae omnes, duodecim, dextrae puellae sinistrae, deinde pectoralis totus, qui adeo profundas in sterni substantiam radices agit (ad §. *VIII.*), intercostales undecim interiores &c. avelli a suo sterno, migrare ad sternum alterius puellae, hujus lateri sinistro inseri, iisdem locis, easdem in depressiones, cum iisdem ligamentis. Eadem ratione sinistrae costae, & adhaerentes musculi puellae dextrae adhaerere debuerunt sterno puellae sinistrae. Eadem ratio fuit in porcellis nostris n. 25. Simile argumentum proposuit WINSLOW *Mem. de l'Acad. des scienc.* 1743. Id si casus fortuitus potest, quid demum reliquum erit, ex quo studium & prudentia se prodat? Verum id parum est. Debuit cor utrumque & in meo exemplo, & in plerisque nostrae classis (§. *XI.* not. *69.*) aperiri, sinus, aures, ventriculi, per medium resecari, adnasci deinde aperto similiter cordi puellae alterius, ut semicanalis semicanali responderet. Sed id factum fuit in corde tenerrimo, diffluente, respondet Cl. DUVERNOI. An ergo ea in tenerrima

aetate

aetate sapientior casus, vulnera cordis minoris momenti, solidior, ut ita dicam, & constantior in tantis injuriis vita? Eadem ratione in bipedibus plerisque aorta & vena cava (§. *VII. not.* prim.) debent integre aperiri, & semicanalis semicanali connasci: venae pulmonales ab aure sua avulsae venae cavae inseri (§. *XIV.* 101.) arteria pulmonalis abrupta a corde in aortam inplantari (DUVENOY in *monstro utroque*) ductus arteriosus duas aortas conjungere DUV. ib. vena cava in duos truncos fissa diversis cordis ventriculis inmitti (KULMUS) ductus cysticus a duodeno revulsus ventriculo inseri (TROMBELLI ap. VALISN.) Medullae spinales toties confluentes in hominibus in serpente bicipite REDI l. c. & animalibus citabimus in progr. ad ZENKERI disp. Ea certe omnia videntur omnem fortuiti casus industriam superare. Verum aliud habet exemplum VALISNERIUS II. p. 74. quod ne suspicionem quidem relinquit ullius potentiae, quae post primam delineationem egerit. Cerebra erant duo, intra unum caput, quae facile existimares aliquo coalitu unita fuisse. Verum ea nervos genuerunt, qui simul, & uniti, bini binique per idem corpus se prosecuti sunt. Hi nervi apud adversarios corporis alterius fuerunt, de quo solum cerebrum injuriam aliquam effugerit. Qua demum ratione nervi omnes exemti de suo corpore, conservati, atque sui similibus in altero corpore in collegium additi sunt? Non ergo licet ex duplicitate partium ad coalitum concludere.

V. *Non rara sunt exempla, in fetubus a vulgari fabrica diversis partes exstitisse novas, quae neque ex corruptione aliarum, neque casu ortae esse possunt;* manifestos testes, adfuisse in primo ortu eorum fetuum, propriam determinatamque fabricam. Nam uti hae ipsae partes non casu natae

 sunt,

ſunt, ſed de induſtria a Creatore ſtructae, ita & eas partes, quibus cohaerent & quibus inſerviunt, cum ipſis in primis etiam initiis ſtructas fuiſſe neceſſe eſt. Tales ſunt valvulae ſingulae ſingulis orificiis venae pulmonalis in aurem dextram poſitae (SALZMAN) muſculus proprius bicipitis deficientis loco flectendo cubito deſtinatus PETIT *memoir. de l'acad. des ſcienc.* 1733. aorta duplex, ex utroque cavo cordis prodeunte ramo, cum deficeret ductus arterioſus, STENONIS F. *act. Hafnienſ. ann. I. obſ. IX.* Vena inter duo corda media TREW *Comm. lit.* 1740. T. 6. f. 9. Arteriarum iliacarum conjunctio in unum in primario BIANCHI monſtro, & in eodem ſeptem arteriae ex uno aortae arcu natae. Inſulae aortae a Cl. HUMMELIO dictae. Arteriarum aortarum in meis puellis communicatio (XIV.) praeter ductum arterioſum. Venae cavae ſuperior alteruter truncus in puella ſiniſtra noſtra (*XIV.* not. 101.). Caecum alterum in inteſtinorum ductu ſimplici DUVERNEY *memoir. de l'acad.* 1706. muſculorum paria duo amplexa urethram in monſtro, ſphincteris vices obeuntia, ib. Ligamentum pelvim ex binis conpoſitam ſeparans, ibid. & alia in hanc ſententiam. Dantur ergo omnino partes ſingulares in monſtrorum proprios uſus ſtructae, cum eorum fabrica & fine & ſitu cohaerentes, non ab ulla vi, aut ulla cauſa ſerius agente productae.

VI. In fetubus duplicatis, frequentia ſunt partium maximi momenti mutua commercia, ita ut ab uno fetu in alium emittantur arteriae, venae, nervi &c. Quae omnia in adverſariorum ſententia vel prius nullo principio vaga fluctuaverunt, donec alicui trunco inſererentur, vel, deſtructis corporibus ſuis, feliciſſimo caſu ita ſunt in aliud corpus deducta, ut vaſis hujus alterius corporis juſta

justa proportione commodas in sedes applicarentur. Ita subclavia sinistra in monstro *casanensi* Cl. DUVERNOY ex aorta fetus alterius ivit. Arteria venaque coronaria ad utrumque cor, cum duo essent, distributae fuerunt SPORING l. c. Arteria una aorta in utrumque corpus fetus utriusque carotides misit in primario monstro I. B. BIANCHII. Multae inter connatos vitulos ab uno ad alterum arteriae migrarunt *Mem. de l'Acad. Roy. des Scienc.* 1745. p. 39. In porcellis nostris ex uno corde arteriae in unum corpus & venae ex eodem in alterum iverunt, & vicissim ex altero corde etiam in unum corpus arteriae, in alterum venae distributae sunt. Venae spermaticae & emulgentes fetus ovilli unius (ex hypothesi) ex vena cava alterius natae sunt MORAND *memoir. de l'acad.* 1733. Vasa omnia fetus minoris ex axillaribus fetus perfectiori TROMBELLI apud VALISNER. orta sunt. Nervi fetus minoris ex majoris nervis brachialibus prodierunt COLUMB. *de re anat. L. XV.* p. 266. In quibus exemplis, sive dicant nervos a cerebro alterius fetus abruptos, insertosque nervis quibusdam corporis superstitis, sive vasa destructo corde suo libera, & inserta arteriis alienis, utique ea videntur dicere adversarii, quae vero ne similia quidem sint. Hanc rationem a vasorum & nervorum in duobus fetubus communione etiam Cel. WINSLOWIUS proposuit in *Mem. de l' Acad. des Scienc.* 1734.

VII. In paucis istis observationibus, quae fide dignae sunt, & interiorem fabricam monstrorum aperiunt, varia reperimus, quae praescriptam normam, *certum finem & causas ad eum finem directas manifesto indicant.* In fetu suo observat JOSEPHUS DUVERNEY, cum faeces deberent per penem excerni, intestina brevissima fuisse, & colon absque cellulis, ne excrementa mora duritiem adquirerent: Ligamenta etiam, quae ossa

 pubis

pubis conjungunt, adeo laxa fuiſſe, ut corpora puerorum connatorum per obpoſitas pelves ad ſe mutuo adcedere denuoque absque impedimento recedere poſſent. Ita in STENONIS obſervatione, nova aortae radix loco ductus arterioſi fuit, in noſtro exemplo arteria & vena propria in iſthmum renis unici inſerta fig. *IX. r. s.* In univerſum in collatis obſervationibus optimis, adparet regularem quamdam & uniformem legem ſervari in iis corporibus, quae legi omni carere putant. Sic ad duo capita, duplicemque pelvem reperimus magno conſenſu, venam umbilicalem unam (*IV.* 15.) arterias quatuor (*IV.* 17.) hepar unicum (*IV.* 12.) ventriculum (*V.* 31.) & inteſtina duplicia (*IV.* 20.) veſiculas bilarias duas, aut bifidam unam, inſertam utrique volumini inteſtinorum (*V.* 30.), renes quatuor (*VII.* 45.), veſicam (*VII.* 49.) & partes genitales duplices (*VII.* 43.), aortas (*VII.* 40.) & venas cavas (*VII.* 69.) duas, cor unicum (*XI.* 43.). Viciſſim in iis, qui duo capita habent, corpus & pelvem ſimplicia, in iis inteſtina in unum coeunt, & ſimplici recto terminantur (*IV.* p. 20.) idque non neceſſitate aliqua ob anguſtiam ſpacii, cum in pelvibus obpoſitis PALFINI & DUVERNEYI cum duobus oſſibus ſacris & ampliſſima pelve, unum fuerit inteſtinum rectum. Porro renes iisdem duo (*VII.* 45.) partes genitales ſimplices (*VII.* p. 51.), aorta (*VII.* 40.), & vena cava (*VII.* 43.), ex corde duplices, ſed in ſpina dorſi conjunctae. Ita veſicula fellis nunquam unica eſt, niſi quando inteſtina coaleſcunt (*V.* 30.). Quae omnia, pauca certe ex innumeris, ſapienter, & artificioſe inter ſe invicem ad perfectitudinem totius partus collimare, manifeſtum eſt, & eorum conſtantia nulli caſui, ſed providentiae ſtructoris tribui poteſt. De corde, dictum eſt (*XI.* 69.) quanto praeſtantius ſit duobus cordibus unicum: de veſicula bilaria,

quod

quod benignissima providentia factum sit, ut nunquam simplex sit, nisi ubi intestina in unum canalem coalescunt, ne si totum intestinorum volumen bile careret, obstructa alvus, & viscor vasa lactea oblinens felicem vitam laederent BOERH. *instit. med.* 99. Alia persequi longum foret.

Has rationes I-VII. si colligamus, & opponamus contrariis rationibus prius recensitis, ex utrarumque consideratione eliciemus.

I. Posse fieri coalitus, & difficile esse limites figere, in quibus desinat imperium virium in conceptum jam fetum agentium. Posse ex causis etiam serius adcedentibus, fetum ejusque partes variis modis mutari, augeri, imminui, transponi.

Verum II. certum esse, dari partes, in fetubus singularis fabricae, aliisque, quae ad aliam normam a prima delineatione destinatae, & ad finem certum fictae sint, dari etiam exempla coalitum mentientia, quae a coalitu omni seriori longe remota sunt. Neque posse denuo limites figi, in quibus desinat delineatio primitiva, & ultra quos jam omnis mutatio violenta sit.

III. Videri tamen, eas fabricas, ubi omnia inter se consentiunt ad perfectitudinem sui novi generis, ubi finium distincta adsunt vestigia, ubi partes maximi momenti atque primaevae alienam structuram prae se ferunt, ubi mutuum est partium principum inter duos fetus commercium, eas inquam fabricas ad delineationem primam pertinere, neque serioris injuriae effectus esse.

IV. Deum monstra creasse, idque directe, durum videtur. Sed quandoquidem certum est, in prima delineatione fetuum partes quandoque abundare, alias deficere, alias ordine mutato disponi, quando deinde certi sumus multa in iis, quae

monſtra dicuntur, ad praeſtitutos fines, & ad corporis felicitatem facta eſſe, adgnoſcimus Creatorem, cum illa absque primaeva delineatione naſci non potuiſſent, haec ſapientiam ſtruentis intelligentiae declarent. Neque durum eſt, individua quaedam ita figurari, ut vitam aut nunquam, aut non ſatis felicem vivere poſſint. Infinita enim numinis liberalitas, immenſam vim ſeminum plantarum, immenſam ovorum animalium creavit, quae cauſarum ſecundarum determinatum concurſum a vita arciturum fore certo praeſciebat. Quaenam autem divinae voluntatis ratio fuerit, quare ad novas has corporum ideas quaedam individua prae aliis determinaverit, merito ignoramus. Non indignum tamen videtur fine & conſenſu univerſi, in elaborandis diverſis archetypis, ampliorem & auguſtiorem hominibus inprimi contemplationem potentiae ſimul atque ſapientiae divinae, nullis naturae legibus, nulla formarum neceſſitate adſtrictae. Fallor an ſubeſt aliquid, quod hominem erigat ad meditationes de aliis corporibus, ad alias mentes, alias ad leges, ſed & ipſas perfectiſſimas compoſitis. Ita video ipſum, caeterum adverſarium noſtrum J. B. BIANCHUM & utilitates monſtrorum adgnoſcere, & fateri, ejusmodi regulares formas monſtrorum naſci, ut de explicatione mechanica deſperet, qua caſu ſint natae, quae etiam confeſſio eſt, pariter contrarii nobis Cl. E. A. NICOLAI (*von der Erzeug. der Misgeburten* p. 117.) qui ipſe dari etiam primigenia monſtra fatetur. Uti viciſſim nobiscum Cl. WINSLOWUS & a caſu monſtra naſci, & a praefinito ſcopo, & nonnunquam dubium eſſe adgnoſcit, utrius generis is fetus ſit, in quo Anatomicus occupatur.

§. XVII.

§. XVII.

Cordis ventriculi (127) duo (128) fuerunt, ſuae cuique puellae ſuus. Horum uterque alio oſtio (129) ſanguinem ex aure admittebat, duobus emittebat per ſui lateris arteriam pulmonalem (130) & aortam (131). Nullus ergo hic ventriculus ſiniſter, nulla hujus praerogativa (132), nullus in eo generatur ſpiritus vitalis;

(127) Frequentes ſunt in noſtra claſſe obſervationes, ubi quatuor ventriculi cum quatuor auribus adfuerunt. Huc hiſtoriae RIOLANI, I. M. HOFMAN. E. N. C. *dec.* II. *ann.* III. *obſ.* CLII. BLISCHER E. N. C. *cent.* III. IV. *app.* MAZUCHELLI, MULEBANCHER, ZAMBECCARI, KULMUS: Tres autem ventriculos cum tribus auribus habent C. JOS. BRECHT *didymograph.* & SALZMAN. Noſtrae obſervationi conſentiunt DURSTON *phil. trans.* nr. 65. PAULE' *zod. med. gall. ann.* I. p. 152. CUCHOT. ib. 1683. p. 249. & quod ventriculos adtinet I. M. HOFMAN. in *agn. monſtroſ.* LANZONI E. N. C. *dec.* III. *ann.* I.

(128) Siniſter fig. VI. Q. fig. VII. C. dexter fig. VI. R. fig. VII. A. A.

(129) Vid. fig. VII. f. VI. r.

(130) In ventriculo dextro q. fig. VI. in ſiniſtro h.

(131) In ventriculo dextro fig. VI. p. in ſiniſtro fig. VII. g.

(132) Aorta nempe in fetu noſtro ejusque ſimilibus ſanguinem habuit nulla dote diverſum a ſanguine arteriae pulmonalis: Sed hujus fabricae & adfi-

vitalis; neque absolute necesse est, ut omnis sanguis pulmonis actionem experiatur, cum ejus pars major singulis vicibus fuisset ab ea actione libera futura in his (133) puellis, annon & in aliis corporibus quibus foramen (134) ovale apertum

adfinium fetus, & vitales & bona valetudine fuerunt. §. III. (9)

(133) Plane juxta systema WINSLOW *mem. de l'acad. des scienc.* 1717. & 1725.: Una nempe auris adfuit, quae communi cavo sanguinem recepit & ex reliquo corpore, eumdem promiscue & aortae & arteriae pulmonali tradidit: Et adparet cum iis conditionibus, quas WINSLOW proponit, vitam felicem & constantem duci posse. Sed etiam post haustum spiritum, si vixissent puellae nostrae, vixissent vitam fetus sine dubio, atque sanguinem priori temporis momento vim pulmonis expertum pulmoni denuo reddidissent, dum vicissim aorta dimidium sui sanguinis habuisset venosum, crudumque.

(134) Eam vero vitam vivi posse demonstrant frequentia satis exempla, ubi foramen ovale in adultis apertum manet. Saepe omnino in recessu, qui est pone angulum sinisteriorem isthmi, tubulus apertus superest: Id ante paucos menses & in adulto triginta quinque annorum, & in puero aliquot annorum vidi, ea ratione, qua depinxit RIDLEY *obs. anat. pathol.* fig. 4. e. An ii homines, quibus foramen ovale aliqua sui parte apertum est, difficilius sub aquis exstinguuntur? desunt experimenta. Neque potest foramen ovale supplere defectum incogniti illius, sed ad vitam adeo necessarii, quod ex aëre corpori humano in pulmoni-

pertum est. Valvulae tricuspidales adfuerunt, quae & hic & in omni corpore numero determinato carent (135), & tres utrinque semilunares, quae adeo valide ceram per arterias recurrentem sustinuerunt, ut ea replerentur neque quidquam intra cor admitterent. Lex ergo circuli sanguinis ea fuit, ut sanguis venosus omnis utriusque puellae in uno sacco conmisceretur, propelleretur aequa lege in corda duo, iturus inde ad suas puellas, rediturus in aurem unicam.

monibus adcedit; Neque, siquidem absque aëre per pulmonem adulti sanguis moveri non potest, solvere obstructiones in finibus arteriae pulmonalis ortas. Id unum potest, sanguinis aliquam copiam aortae tradere, dum pulmo obstructus est; Sed ea non videtur ad vitam & distentionem vasorum sufficere. Non ergo videtur foramen ovale apertum vitam urinatoribus producere posse. Injusti vero sunt, qui foramen ovale apertum nihil ad vitam amphibiam facere ideo concludunt, quod in suspensis visum sit hiasse, neque mortem tamen arcuerit. Namque mors suspensorum videtur per apoplexiam potius fieri constrictis venis jugularibus, quam ex impedito aëri usu.

(135) Diss. de *motu sang. per cor* §. II.

FIGU-

FIGURARUM EXPLICATIO.

T. I. FIGURA I.

Puellae absque diſſectione ad objectum delineatae a parte anteriori.

T. II. FIGURA II.

Abdomen apertum, & primus ejus conſpectus, inteſtinis paulum ad latus dimotis.

A. A. Hepar.
B. Criſta quaedam ex ejus media ſuperficie gibba eminens.
C. Lobus ſupernumerarius ad umbilicum deſcendens.
D. Umbilicus.
E. E. Arteriae umbilicales dextrae puellae.
F. Ejusdem urachus,
G. & veſica.
H. H. Arteriae umbilicales ſiniſtrae puellae.
I. Urachus, &
K. Veſica.
L. Proceſſus vermicularis dextrae puellae.
M. Caecum ejusdem.
N. N. N. Inteſtinum colon.
O. Adpendix vermicularis ſiniſtrae puellae.
P. Caecum ejusdem.
Q. Q. Inteſtinum colon,
R. R. & Inteſtina tenuja ejus.
S. S. Inteſtina tenuja puellae dextrae.

T. II.

T. II. FIGURA III.

Remotis inteſtinis & hepate, reliqua abdominis viſcera.

In puella ſiniſtra.

A. Ventriculus ſiniſtrae puellae inflatus,
B. ejus pylorus.
C. Oeſophagus.
D. Pancreas.
E. Lien.
F. Pars capſulae renalis.
G. G. Ren ſiniſter.
H. H. Ren dexter.
I. I. Arteria aorta.
K. Vena Cava.
L. Vena emulgens ſiniſtra.
M. Vena emulgens dextra.
N. Vena ſpermatica ſiniſtra.
O. O. Ureteres.
P. Uterus.
Q. Tuba ſiniſtra.
R. Veſicula fellea.
S. Diaphragma.

In puella dextra.

T. Ventriculus.
V. Pylorus.
X. Veſicula fellea.
Y. Y. Renes.
a. Capſula renalis dextra.
b. Aorta.
c. Arteria emulgens ſiniſtra.

d. e. Ureteres duo, ſiniſtri.
f. Ureter dexter.
g. Veſica.
h. Uterus.

T. III. FIGURA IV.

Thorax apertus, absque praeparatione.
A. Pericardium.
B. Thymus puellae ſiniſtrae.
C. Sternum poſterius.
D. D. Septum transverſum.

In puella ſiniſtra.

E. Glandula thyreoidea ſiniſtra.
F. F. Cornua thymi.
G. Aſpera arteria.
H. Arteria carotis dextra.
I. Arteria carotis ſiniſtra.
K. Nervus octavi paris ſiniſter.
L. Venae jugularis ſiniſtrae truncus.
M. Vena jugularis externa.
N. Vena jugularis interna.
O. Vena ſubclavia ſiniſtra.
P. Arteria ſubclavia ſiniſtra.
Q. Vena jugularis dextra.
R. Vena thyreoidea dextra.
S. Clavicula ſiniſtra reclinata.
T. Sternum anterius.

In puella dextra.

a. Arteria coronaria anterior dextra.
b. Thymus.

c. Trun-

e. Truncus venae jugularis & ſubclaviae conmunis.
u. Vena jugularis dextra.
o. Vena ſubclavia dextra.
k. k. Nervi octavi paris.
l. Arteria carotis dextra.
p. Arteria ſubclavia dextra.
q. Glandula thyreoidea.
h. Cornu thymi ſiniſtrum.
f. Vena jugularis.
g. Arcus aortae.

T. III. FIGURA V.

Remoto pericardio, thymisque cor & vaſa denudata.

A. Cor.
B. Auris ejus unica.
C. Sternum poſterius.
D. D. Coſtae exteriores.
E. E. Diaphragma.

In puella ſiniſtra.

F. Clavicula ſiniſtra remota.
G. Coſta prima.
H. Arteria aſpera.
I. Glandula thyreoidea.
K. Arteria aorta.
L. Carotis dextra reclinata.
M. Carotis ſiniſtra.
N. Arteria ſubclavia ſiniſtra.
O. Arteria thyreoidea ſiniſtra.
P. Arteria vertebralis ſiniſtra.

Q. Arteria mammaria interna ſiniſtra.
R. Aorta per thoracem deſcendens.
S. S. Arteria ſubclavia dextra.
T. Arteria ex thyreoidea per cervicem adſcendens.
V. V. Arteria ex thyreoidea ad ſuperiora ſcapulae.
X. Truncus arteriae thyreoideae dextrae.
Y. Arteria vertebralis dextra.
Z. Vena jugularis dextra.
a. Vena ſubclavia dextra.
b. Vena ſine pari.
c. Vena mammaria interna dextra.
d. Arteria mammaria interna dextra.
e. Vena thyreoidea dextra.
f. Nervus octavi paris dexter.
g. Oeſophagus.
h. Nervus recurrens ſiniſter.
i. i. Nervus octavi paris ſiniſter.
k. Truncus communis venae jugularis & ſubclaviae ſiniſtrae.
l. Venae jugularis ſiniſtrae.
m. Ramus internus,
n. & externus.

In puella dextra.

1. Aorta.
2. Arteria coronaria dextra anterior.
3. Arteria pulmonalis.
4. Ductus arterioſus.
5. Arteria aorta deſcendens.

6. Trun-

6. Truncus innominatus.
7. Arteria carotis ſiniſtra.
8. Arteria ſubclavia ſiniſtra.
9. Arteria ſubclavia dextra.
10. Arteria mammaria dextra.
11. Arteria vertebralis dextra.
12. Arteria thyreoidea dextra.
13. Arteria carotis dextra.
14. Arteria vertebralis ſiniſtra.
15. Arteria thyreoidea ſiniſtra.
16. Arteria ſupraſcapularis ſiniſtra.
17. Nervus octavi paris ſiniſter.
18. Arteria mammaria interna ſiniſtra.
19. Vena cava ſuperior.
20. Truncus communis jugularis & ſubclaviae dextrae.
21. Vena jugularis ſiniſtra.
22. Vena jugularis dextra.
23. Vena ſubclavia dextra.
24. Vena thoracica dextra.
25. Vena ſubclavia ſiniſtra.
26. Vena thoracica ſiniſtra.
27. Vena intercoſtalis ſuperior.

T. IIII. FIGURA VI.

Cordis facies anterior, & ſyſtema arterioſum.

A. Ventriculi ſiniſtri craſſities.
C. Auris unica.
R. Ventriculus dexter nondum apertus.

In puella dextra.

B. B. Arteria aorta.

D. Arteria pulmonalis.
E. Ductus arteriosus.
F. Aorta descendens.
G. Arteria subclavia sinistra.
H. Arteria carotis sinistra.
I. Arteria carotis dextra.
K. Arteria subclavia dextra.
L. Arteriae pulmonalis Ramus dexter.
M. Arteriae pulmonalis ramus sinister.
N. Pulmones.
O. Arteria aspera.
P. Vena cava superior.
Q. Cavea ventriculi sinistri.

In puella sinistra.

d. d. Pulmones.
e. Arteria aorta.
f. f. Arteria aorta descendens.
g. Arteria subclavia dextra.
h. Arteria carotis dextra.
i. Arteria carotis sinistra.
k. Arteria subclavia sinistra.
l. Arteria pulmonalis.
m. Ductus arteriosus.
n. Arteriae pulmonalis ramus sinister.
o. Arteria aspera.
p. Ostium arteriae aortae.
q. Ostium arteriae pulmonalis.
r. Ostium auriculae.
s. Arteria coronaria sinistra anterior.

T. IV. FIGURA VII.

Cor a parte posteriori & systema venosum.

A. A. Cavea ventriculi cordis dextri.
B. Auris aperta.
C. Ventriculus sinister.

In puella dextra.

b. Vena cava.
c. Auris recessus dexter.
d. Arteria pulmonalis.
e. Arteria coronaria dextra posterior.
f. Ostium auris.
g. Ostium arteriae aortae.
h. Ostium arteriae pulmonalis.
i. Pulmo dexter.
k. Pulmo sinister.
l. Arteria aspera.
m. Vena cava superior.
n. n. Venae pulmonales anteriores dextrae.
o. Venarum pulmonalium posteriorum sinistrarum una.
p. Vena sine pari.
q. Vena subclavia sinistra.
r. Vena jugularis sinistra.
s. Vena subclavia dextra.
t. Vena jugularis dextra.
u. u. Aorta descendens.

In puella sinistra.

D. Pulmo dexter.
E. Pulmo sinister.
F. Arteria pulmonalis.

G. Ramus ejus dexter.
H. Ramus ejus ſiniſter.
I. Arteria coronaria ſiniſtra poſterior.
K. Vena jugularis ſiniſtra.
L. Vena ſubclavia ſiniſtra.
M. Vena cava dextra.
N. Vena jugularis dextra.
O. Vena ſine pare.
P. Vena cava inferior.
Q. Vena pulmonalis.
R. R. Venae pulmonalis rami ſiniſtri.
S. Dextrorum unus.
T. Arteria aſpera.
V. Vena coronaria.
X. Vena ſubclavia dextra.
Y. Arteria aorta deſcendens.

T. V. FIGURA VIII.

Sceleton a parte priori (136); litteris non viſum eſt indigere.

T. VI. FIGURA IX.

Ren puelli novem menſium, qui ex duobus renibus coaliius videtur (137), depictus IX. Januar. 1738.

A. Ren

(136) Adſervatur in Bibliotheca Bernenſi, paratum a Dn. HOMMEL olim Bernae nunc Argentorati proſectore [ante diem a. 1743. mortuo].

(137) Hanc varietatem non exhibuit EUSTACHIUS, ſed ſimiles propoſuerunt BOTALLUS *obſ. anat.* I. p. 64. BARTHOLINUS *hiſt. anat. cent.* II. *obſ.*

A. Ren dexter.
B. Ren ſiniſter.
C. Iſthmus utrumque conjungens (138).
D. Pelvis dextra (139).
E. Ureter dexter.
F. Pelvis ſiniſtra (140).
G. Ureter ſiniſter.
H. Capſula renalis dextra.
I. Capſula renalis ſiniſtra.
K. Vena cava.
L. Arteria aorta.
M. Arteria iliaca primitiva ſiniſtra.
N. Arteria iliaca primitiva dextra.

obſ. 77. STALPART *van der Wiel obſerv. cent.* I. *obſ.* 50. FRANCKENAU E. N. C. *dec.* III. *ann.* V. VI. *obſ.* 176. Cl. WITHOFIUS aliique.

(138) Ante vaſa magna. Si inclinationem renum ad ſe invicem, extenuatum extremum inferius & alia conſideraveris, facile exiſtimaveris vulneratos laeſosve renes hac in ſede coaluiſſe. Sed repugnant propria vaſa r. ſ. propriis & ſingularibus ex ſedibus iſthmo inſerta.

(139) Utraque longior ſolito & ramum deorſum in iſthmum mittens: Namque dextra bifida quaſi fuit. Superior truncus ramum unum in ſummum hilum, duos ad latera emiſit: Truncus inferior quatuor ramos dedit horumque longiſſimum ad iſthmum.

(140) Ea ſurſum ramum dedit inſignem, tres in medio renis, unum magnum & trifidum in iſthmum.

O. Arteria iliaca externa ſiniſtra.
P. Arteria hypogaſtrica ſiniſtra.
Q. Arteria iliaca externa dextra.
R. Arteria hypogaſtrica dextra.
S. Vena iliaca dextra.
T. Vena iliaca ſiniſtra.
V. Arteria coeliaca.
X. Arteria phrenica ſiniſtra.
W. Ramus ex ea ad oeſophagum (141).
Y. Arteria phrenica dextra.
Z. Ramus arteriae phrenicae ad capſulam renalem.
a. Arteria meſenterica ſuperior ſive dextra.
b. Arteria meſenterica inferior ſive ſiniſtra (142).

c. Ar-

(141) Non memini aliquem de hoc ramo ſcripſiſſe. Plures ergo ſunt arteriae oeſophageae. Supremae proveniunt a ramo deſcendente arteriae thyreoideae ſuperioris. Aliae interiores ab arteria thyreoidea inferiori Deinde oeſophagea ex aortae trunco deſcripta RUYSCHIO; haec ex phrenica, omnium infima eſt. [Vide ea fuſe in *Faſciculo Anatomico* III.]

(142) Neque enim ad meſocolon omne abit. Pars nempe coli dextra ad hepar adſcendens, pars deinde transverſa quae ventriculo ſubtenditur, imo & quandoque ſuprema pars ſiniſtri coli ad lienem ramos habent ex arteria meſenterica ſuperiori. Inferior alias etiam transverſae partis coli ſecti magis ſiniſtrae, alias & ſiniſtro colo pene toti proſpicit, deinde parti circumflexae & inteſtino recto. Arcus magnus conjungens utramque meſente-

c. Arteria capsulae renalis sinistra.
d. Arteria renalis sinistra & major.
e. Arteria renalis sinistra secunda exigua.
f. Arteria spermatica sinistra.
g. Arteria renalis sinistra infima.
h. Vena renalis sinistra.
i. Ramus ab ea in isthmum (143).
k. Vena capsularis sinistra.
l. Vena capsularis dextra.
m. Ganglion nervi splanchnici in II. vertebra lumborum.
n. Arteria renalis dextra & superior.
o. Vena renalis dextra superior.
p. Vena renalis dextra inferior.
q. Arteria renalis dextra inferior.
r. Arteria renalis infima media (144).

senterícam ex ramo maxime sinistro mesentericae superioris in ramum primum inferioris se inserit. Sic duodeni pars prima a coeliaca ejusque ramo duodeno, ulterior & jejunum a mesenterica ramos habet: Ultimi vero surculi coeliacae & mesentericae patulas habent anastomoses. [Vide *fascicul. anat.* III.

(143) Omnia vasa sanguinea renis ante pelvem feruntur: Inde facile adgnoscitur cujus lateris ren sit, absque eo difficulter satis, facies enim posterior modice latior, & extremitas inferior minus crassa vix aliquando sufficiunt.

(144) Haec vasa singulari sede orta, & isthmo inserta satis demonstrant semper isthmum adfuisse. Similis vena habetur apud BARTHOLINUM l. c. *lit.* L.

ſ. Vena renalis infima media.
t. Vena lumbalis infima.
u. Arteria ſpermatica dextra mox ad ortum bifida.

lit. I. & longe magis ſingularem obſervationem, inſertae in iliacas emulgentis BOTALLUS l. c. Conf. EUSTACH. *de ren. tab* III. f. 1. 2. 3. Ex lumbaribus tamen ortam venam non habet: Mirum etiam videtur, quod adcuratiſſimus anatomicorum EUSTACHIUS nullam figuram dederit earum arteriarum, quae a renalibus ortae, perforata ſubſtantia renis, erumpunt in pinguedinem renis, atque plurimum moleſtiae praebent, quoties materia ceracea renes replemus. Perpetuo aliquas, ſaepe plurimas adfuiſſe obſervavi.

VII.

VII.

DUORUM MONSTRORUM ANATOME

ET DE

CAUSIS MONSTRORUM ULTERIOR DISQUISITIO

DISPUTATA

DIE XIII. SEPTEMBRIS MDCCXLII.

RESPONDENTE

CHRISTIANO JEREMIA ROLLINO.

DUORUM MONSTRORUM ANATOME.

P. I.

I.

Die IV. Februarii partum porcae monſtroſum *Radolfshuſa* ad me miſit Juvenis, genere, ingenio, & morum ſuavitate ornatiſſimus A. L. DE HUGO, [nunc Aulae & exercituum Hanoveranorum Medicus,] dignus ILL. J. AUGUSTI DE HUGO nepos. Eum fetum ſequentibus diebus cum cura diſſecui, neque absque omni utilitate fore confido, ſi brevem partium nobiliorum deſcriptionem exhibuero, ex qua ſyſtema de monſtrorum origine, quod alibi propoſui (1), aliquanto firmius mihi conſtituiſſe viſus ſum.

II.

Porci mares erant, ab umbilico diviſi, ſuperne coaliti, perfectam caeterum ſtaturam, & gentis propriam fabricam adepti. Cohaerebant ea parte corporis, quae ſupra umbilicum eſt, lateraliter, & oblique, ut alter, quem dextrum

(1) In *tempe Helveticis* Tom. I. Sect. I. deinde proprio libello, qui 1738. prodiit [nempe eo, qui hunc præcedit.]

dextrum voco, quasi basis esse videretur, in cujus procumbentis latus sinistrum minor idemque sinister insertus, accessorium quasi caput in caput ejusdem demergeret: Majus ergo, quam pro aetate, bestiae caput fuit, rostro ad latus detorto, auriculis aliis lateralibus, alia media, semiduplici, cui simplex meatus, cutanea vero latitudo duplex esset (2).

III.

Funiculus umbilicalis humani non fuit dissimilis, sed duplex, venasque binas (3), totidem

(2) Hujus monstri similis fuit puer Hassiacus, cujus anatomen dedit HEYLANDUS, puer Cl. BRISSEAU obs. 5. p. 33. fetus PAREI *de monstr.* p. 380. & SCHENKII p. 73. tum pullus MENZELIO dictus E. N. C. *Decur.* II. *Ann. V. Obs.* 3. & porcellus PAREI p. 396. HILDANI *Cent.* V. obs. 37. VI. o. 86. & agnus I. M. HOFMANNI E. N. C. *Dec.* I. *Ann. IX. X. Obs.* 4. & in Ep. ad PAU p. 220 & alius in *actis maris balthici* 1699. p. 109. 110. Huc etiam felis FRANC. de HONUPHRIIS in *Eph. pramens.* 1698. & SANCASSANI *Gal. di Min.* V. p. 295. & agnus MURALTI *Colleg. anat.* p. 487. & lepusculus GEOFROI *Mem. de l'Acad. des sc.* 1743. & IANI PLANCI felis, & plura exempla vide lib. prim. de monstr. p. 29. Huc etiam puer inter rariora Berolinensia conservatus bicorporeus grandi & unico capite SCHAARSCHMID l. c. p. 14. & monstrum denique prius, cujus anatomen Cl. DUVERNOI tertio *actorum Petropolitanorum* volumini inseruit.

(3) Ita habet RIOLANUS in monstro suo, & ZAMBECCARI apud VALISNERIUM *Vol. Op.* II.

dem paria arteriarum, duosque habuit urachos, amplissimos istos, & intestino facile pares, forti membrana factos: In abdomine alterius fetus octo mammae fuerunt, in sinistro, nisi fallor, duabus minus: In summis ilibus *testes* reperi, quatuor, magnos, aquea bulla circumdatos, deinde epididymide ambeunte inclusos, qui flexibus alternis paulatim laxatis in ductum deferentem abiit, legitimo modo trans arterias umbilicales in pelvim properaturum. *Penes* duo, longissimi.

IV.

Aperto abdomine plurimum, uti solet, rubri seri effluxit, & apparuit duas infra umbilicum diversas caveas esse, supra umbilicum unicam. Ejus partem magnam *Hepar* (4) occupabat, quod sinistri fetus fuit, amplum, variis, ut solet in plerisque brutis animalibus, lobis lacerum. Infra hepar exilium intestinorum multiplex volumen ita cohaesit, etiam obiter intuenti, ut separare & cuivis fetui suum adsignare volumen non liceret. *Vesicula fellis*, si quidem hoc nomine digna fuit, exigua, longe ab hepate remota, gracili ductu, per superficiem cavi lobi, ad pancreas pertinuit.

V.

II. p. 297. Saepe unica in monstris reperitur *Hist. fet. bicip.* p. 6.

(4) Ita HEYLANDUS. Caeterum hepar in plerisque conpositis fetubus simplex est *Hist. fet. bicip.* IV. not. 12. Duo contra SCHENKIUS habet.

V.

Deinde, revolutis inteſtinis, alterum & poſterius dextrumque hepar adparuit, quod a priori (n. IV.) aliqua inteſtinorum interjecta parte diſtinctum, propriam in cavitatem diaphragmatis, caecumque verſus thoracem receſſum lobum ſuum immiſit. Id hepar alteram umbilicalem venam, alteramque ſimiliter gracilem fellis veſiculam habuit. Verum, quando *poſterius* dico, principio monendum eſt, ita ambiguam hanc vocem fuiſſe, ut ab ea ſede, quae inferius, ad umbilicum, ante renes fuit, & absque dubio prior poterat appellari, ducta linea in occiput terminata, ſuperne poſterior fuerit, uti viciſſim, quae ad lumbos ſedes ſubjecta renibus poſterior fuerat, manifeſto ad jugulum & faciem duceret, atque ſuperne anterior fieret.

VI.

Renes utrinque bini, ſolito modo ſuis aortis arteriis accubuerunt, inſtructi renalibus arteriis, venis, ureteribus. Capſulae vero renales adeo firmiter adhaeſerunt venae cavae, ab hepate accedenti, ut non potuerit evitari, quin deſtruerentur, dum vena parabatur.

VII.

Inteſtinum unicum ex ventriculo longo ductu deſcendit, deinde, fere ad unum ſupra Caecum pedem, in ſaccum triangularem ſe inſeruit,

ſeruit, a quo porro (5) duo fines ilei, duo caeca, cola totidem, duoque recta provenerunt. Valvulae ad finem ilei ita aerem, ex colo inpulſum, ſuſtinuerunt, ut nihil quidquam ad ileon penetraret. Colon vero inteſtinum, nihilo craſſius tenuibus, ad lienis ſedem & pancreatis, utrinque in ſpirale volumen mire conplicatum fuit, quod in porcellis legitimum eſt, & conſuetum.

VIII.

Ventriculus inter hepar utrumque eminuit, elegantiſſimus, amplior ſolito, transverſus, ſuperne ex utroque & dextro, & ſiniſtro, fine papilla

(5) Inteſtina fiſſa, & ex uno principio diviſa, plurimis in exemplis reperio: In colo diviſa, in fele D. ANDREAE SANCASSANI *Gal. di Minerv.* V. p. 295. In ileo inteſtino DUVERNOI l. c. WINSLOW *Comm. Acad. Paris.* 1733. & paulum diverſo modo *ibid.* MORAND. & I. M. HOFMAN. E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* IV. *Obſ.* 152. Ex pyloro fiſſa, aut duodeno, GRANDI *Phil. trans.* n. 58. ZODIAC. GALL. 1682. p. 38. 1683. p. 250. ſeqq. VALENTINUS E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* III. EMMEN. l. c. deinde CUNEUS habet apud CARDANUM *de variet. rer.* L. XIV. c. 77. Viciſſim in principiis ſeparata, deinde variis locis coaleſcentia habent ZODIAC. GALL. *Ann.* I. *M. Aug.* & *Oct.* RAYGER E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* I. *Obſ.* 7 DUVERNEY *Comm. Acad. Gall.* 1706. LEMERY ib. 1724. TROMBELLI apud VALISNERIUM in *opuſc.*

pilla (6) quadam exuberavit: medio vero loco oesophagum recepit. Inferius ex media latitudine paulatim contractus in duodenum extenuatus exiit.

IX.

Lienes duo (7), quisque suo caeco & crassiori fini ventriculi adsedit, sinister alter idemque longior, brevior dexter & idem latior. *Pancreata* duo, cavo hepati & portarum venae conjuncta, neque subjecta ventriculo, innexa fuerunt spirali parti intestini coli.

X.

Revoluto hepate repertum est, cuivis fetui suam fuisse venam cavam superiorem, a corde proprio solito modo advenam, suam inferiorem venam, quae oblique ad renes exiret. Supe-

scient. XXII. p. 88. Coeuntia vero, & secundo divisa ZOD. GALL. *Ann.* I. *m. Nov.* DORSTENIUS l. c. Divisa & secundo coeuntia I. C. BRUNNER de *fet. monstr.*

(6) Ne quis fautor *systematis*, ut vocat WINSLOWUS, *accidentium*, pro reliquiis duorum oesophagorum hos caecos fines venditet, facile persuadebo, postquam monuero, corda, & vicinas oesophago asperas arterias, minime commistas fuisse, neque a loco solito recessisse; argumento non obscuro, neque oesophagos duos in mutuis amplexibus coaluisse, quos retinuissent conjunctae, & immutatae fistulae spiritales.

(7) Uti plerumque solent *de fet. bicip.* not. 36.

Superior & inferior truncus, per ipſam hepatis carnem, qua innatus tegebatur, continuus deſcendit. Cum portarum vena, & umbilicali, aerem quidem facile communicavit, ſed per minores ramulos, non verum, qualis homini ineſt, venoſum ductum.

XI.

Diſſecto per medium anguſtiſſimo ſterno, quod liceat interim anterius vocare, diaphragmate aperto, pectus adparuit, breve in medio, & unicum, duplex ad latera, ibique longius. Sub ſterno *thymus* (8) ſolita facie adfuit, ſurſum

(8) In puero trimeſtri & in duobus pueris recens natis nuper cavitatem illam thymi vidi, dictam BARTHOLINO *anat. renov.* & in *hiſt.* 54. *Cent.* I. qui plurimos ejusdem ſententiae auctores citat, & nuper Cl DUVERNOI, *Act. Petrop. Vol.* VII. Eam manifeſto reperi, ut tribus in loculis, totidem caveae ſeroſo & chyloſo liquore plenae eſſent, MORGAGNO viſo, quae flatum admiſſum per lobulorum intervalla dimiſerunt: poſtquam totus thymus, non aliter quam pulmo, intumuerat. Apertus per totam longitudinem ſinus, vaſculorum reticulo denſiſſimo depictus adparuit, & molliculus totus fuit & inaequalis Facile credet mihi LECTOR, ſi promiſero in aliis recens natorum puerorum corpuſculis, in thymo integro, neque a ſuo ſitu remoto, me in eam rem inquiſiturum. [Eam cavitatem ex puero delineatam dedit EXP & GEN. noſter olim diſcipulus AUG. LUD. de HUGO (*de thymo & glandulis.*) Vaſcu-

ſum bicornis, latae caveae celluloſi mediaſtini incluſus, ut vel quartam hanc thoracis cavitatem appellare, vel omnino thymum ex thoracis viſceribus eximere neceſſe ſit. Inter utramque enim pleuram, ante pericardium ponitur, ab hiſce tribus pectoris loculis excluſus. In hoc noſtro corpore quatuor omnino fuerunt mediaſtina, hoc, & alterum ſimillimum, utrumque thymo ſuo plenum, deinde duo lateralia, quae ab aortis arteriis ad corda protenſa ſua, dimidios ſaccos pectoris anteriores a ſemicaveis poſterioribus diſtinxerunt, pellucido, ſed continuo, & valente pariete.

XII.

Pericardium primum, quod anterius interim vocabo, cor habuit (9) nihil a vero corde diverſum, adeo auriculis, foramine ovali, vaſis magnis, ipſoque arterioſo ductu naturalem fabricam expreſſit. Id unice mirabile viſum eſt, arteriam quidem aortam ad fetum dextrum inde

Vaſculum vidit olim RUYSCHIUS, ſed uti maximum, ita breve gaudium fuit artificioſiſſimi anatomici *Advers. Anat.* II. n. 7.

(9) Duo etiam corda fuerunt fetus HEYLANDIANI &c. Rationem tamen, quam not. 69. prioris opuſculi propoſui, in tutum collocat canalis communicans, quem continuo dicam, & arteriarum aortarum commutatio, quibus omnino factum eſt, ut neutrum corpuſculum aut fortiorem pateretur, aut ignaviorem ſanguinis inpulſionem.

inde demissam fuisse, venam vero cavam inferiorem ad hepar, renumque intervallum fetus sinistri. Superior vena cava pariter sinistro fetui prospexit. Porro arcui aortae nihil solitae fabricae defuit, ut vagorum etiam, recurrentium, & intercostalium nervorum solita satellitia utrinque acciperet.

XIII.

Pulmonum par legitimae fabricae huic cordi adfuit, & arteria, in duos ramos solito modo divisa, & venae pulmonales exiguae, aut quaternae, aut plures, & aspera arteria. Oesophagus inter eam, & alteram asperam arteriam, deinde inter utrumque cor descendit.

XIV.

Laterales cavitates thoracis, quas dixi duplices fuisse, *aortae* occuparunt, una utrinque, cui solito more comites essent venae sine pare & nervus intercostalis, supra diaphragma, ut solet, bifidus. Et aorta quidem dextri fetus, primum omnium dedit communem truncum carotidum minorum, tum canalem, qui retro asperam arteriam cum altera aorta coivit, porro duas sui fetus subclavias: post eos ramos vero accepit insertum ductum arteriosum, ad angulum sursum acutissimum, deorsum obtusum: deinde suo loco intercostales, & coeliacam dedit, & mesentericam, & emulgentes, & umbilicales, ita ut vix quidquam vel ab ipsa humana fabrica differret.

XV.

Carotis illa communis dedit thyreoïdeam (10), deinde fiſſa comitata eſt hanc aſperam arteriam, & poſticum laryngem, donec ad ſedem ſemiduplicis auriculae & in hunc & in illum fetum abierit ramoſa, cranio, quantum videri potui, non perforato. Subclaviarum una conſpicuum brachium fetus dextri adiit, altera obpoſitum, quod in hoc ſitu ſe oculis ſubducebat. Ex illa omnino ſolita ratione mammariae, axillares, vertebrales, ipſa denique intercoſtalis ſuperior orta eſt, adeo perpetua, ut ne in monſtris quidem deſideretur.

XVI.

Reclinato hoc corde & pericardio ſucceſſit alterum, paulo majus pericardium, ſuo fultum ſterno, ſuo comitatum thymo, ſuo corde plenum; Deinde fiſſis mediaſtinis lateralibus, quae dicta ſunt ad XI. aliae camerae thoracis ſucceſſerunt, & alterum par pulmonum. Fecit autem lateralis fetuum coalitus, ut pulmo dexter fetus ſiniſtri, & ſiniſterior pulmo fetus ſiniſtri coſtis fetus dextri inniterentur, uti viciſſim

(10) In homine omnino ſemel ramum carotidis vidi, qui infra ſummam glandulam thyreoideam prodiret, infertus glandulae thyreoideae: Sed ex communi radice carotidis dextrae atque ſubclaviae ejus lateris, non infrequenter arteria pericardiaca naſcitur.

viciſſim pulmones fetus ſiniſtri partim ſuis coſtis, partim alienis recepti fuerunt.

XVII.

Cor majus, in hoc pericardio fuit, caetera ſimillimum, auriculis, ſinubus & vaſis. Venam cavam ſuperiorem dedit ad collum, quod in poſterum dicam anterius, etſi ita non e directo anterioris partis abdominis fuerit, ut dorſo potius reſponderet. Inferior cava hepar adiit dextri fetus: Aorta vero fetum ſiniſtrum, omnino, uti cor prius venas uni fetuum, alteri arterias dedit (XII.). Venae pulmonales, & arteriae, & ductus arterioſus ſimillimae fuerunt & alterius cordis vaſis, & humanae fabricae.

XVIII.

Aortae arteriae truncus arcum fecit ſimillimum, ramosque dedit, primo omnium communicantem (11) (XIV.), deinde carotides majores, anteriores, tum ſubclavias ſiniſtri fetus, denique recepit ſuum arterioſum ductum, atque porro per omnem pectoris longitudinem abdomen petiit.

XIX.

Poſt thoracem quadrangulare collum ſecui, cui laterales duae ſpinae dorſi, anterior & poſterior vero larynx tanquam quatuor latera fecerunt.

(11) Talem in ſimili fere partu habet Cl. DUVERNOI l. c.

cerunt. Utrinque nempe obpoſita glandula thyreoidea, aſpera arteria, larynx, os hyoides, arteriarum carotidum, venarum jugularium, nervorum octavi paris, recurrentium, intercoſtalium ſatellitium ſimillimum, tanquam pares antipodes ſibi mutuo reſiſtebant: Sed perfectiora hic vaſa, muſculi plures, hic enim lingua, & facies, alios poſtulavit ramos, quibus alterum collum facile caruit, quod in occiput terminaretur.

XX.

Carotides enim ſolito loco fiſſae, dederunt externas, earumque ramos, thyreoideam, lingualem, angularem, temporalem: & ipſae, per ſolitum in oſſe petroſo canalem, cerebrum ſubierunt. Neque quidquam defuit muſculorum ſolito apparatui. Biventrem, ſed ex acuto & gracili proceſſu (12), maſtoidei nomine indigno, maxillae muſculos, nervum noni paris, nervum durum, ejusque diviſionem quam non bene *pedem anſerinum* vocant, ea omnia facile adgnovi.

XXI.

Oeſophagus inter duos larynges medius deſcendit, & nihil inter ſe diverſos, & ſolitos utrinque

(12) An haec ratio fuit, quare vetuſtiores anatomici frequentiſſime biventrem a proceſſu ſtyliformi deducerent? In hoc certe bruto animale ſedem tenuit vicemque mammillaris, figuram ſtyliformis.

trinque pharyngis musculos una gula duplicatos accepit. Sed lingua una (13) fuit, anteriori ossi hyoidi unice conjuncta. In palato, quod cum omni anteriori parte capitis simplex fuit, medius elevatus margo duas fossas separavit, quarum anterior sedes, pro incisivo ductu vastissima foramina habuit, in nares aperta, neque alius narium finis fuit. In hoc aditu species aliqua fuit ossium spongiosorum inferiorum. Ipsa palati eminens ora, dentibus proxima transversis sulcis aspera fuit. *Tubae* Eustachii in eo ipso palato se aperuerunt, cui nulla pars mobilis fuit. Retro tubas *larynx* posterior epiglottidem erexit, plica membranea ad palatum firmatam: Tunc & laryngis ostium, & elegantes arytaenoideae cartilagines apparuerunt. Secutum est *oesophagi ostium*, quod nihil habuit solitae fabricae, & exiguum fuit, quasi sphinctere clausum, osculum. Tum denique alterae arytaenoideae cartilagines, & aditus asperae arteriae, & *epiglottis*, ad linguam propria membrana revincta, secutae sunt.

XXII.

Denique caput ipsum retexi, ablatis involucris. Anterius quidem omnia singularia reperi, nares, & frontis ossa. Sed *parietalia* alia solitorum similia fuerunt: Alia duo in unum

 penta-

(13) Duae contra J. PLANCO in fele.

pentagonium os coaluerunt (14), quod medio petroso ossi firmatum innixum fuit, & ipsis venis WEPFERIANIS declaravit, quale os esset. *Medium* ergo *petrosum os*, praeter duo illa perpetua, distinxit duo ossa *occipitis*, quadripartita nempe, ex posteriori lamina lambdoidea, ex duabus partibus lateraliter foramen occipitis perficientibus, & anteriori cuneiformi. Haec ossa suis insederunt atlantibus, anterius vero ad os multiforme, quod solitarium adfuit, solita ratione pertinuerunt, semper medio distincta petroso osse, in quo azyga tympani membrana in basi cranii in sceleto apparet.

XXIII.

Tum soluta cranii firma conpage, in qua nulla species membranae aut fontis pulsatilis apparuit (15), cerebrum adparuit, simplex (16), in

(14) Confer pene similem fabricam D. DUVERNOI, neque valde diversam HEYLANDI, & aliam CASSEBOHMI, & aliam Cl. GEOFROI & WINSLOWI in lepore *Mémoir. de l'Acad. des sc.* 1743.

(15) Fontem pulsatilem in canibus etiam junioribus desideravi, quos nuper magno numero dissecui.

(16) Eadem fere ratio fuit monstri descripti a Cl. DUVERNOI & in ZODIAC. GALL. 1682. p. 38. & felis F. de HONUPHRIIS & pueri Cl. BRISSEAU. Unum etiam cerebrum vidit MUR. *colleg. anat.* p. 487. Contrario modo cerebra duo & cere-

in unam oblongatam medullam coalitum. Cerebella vero duo, cum fiffa illa oblongata, duas fpinales medullas effecerunt. Arteriae vertebrales quatuor, in duos in totidem pontibus VAROLII truncos coiverunt. Carotides fimplices adfuerunt. Venae fubcutaneae WEPFERI in peculiarem finum fepti cerebellorum fe inmiferunt. Caeterum nimia mollities cerebri non permifit fufiorem partium enumerationem.

XXIV.

Sed nervorum facilior fuit inveftigatio. Olfactorii fimplices, ampliffimi, vaftam in bafi cranii foffam fibi effoderunt. Sed & opticum, & tertium par, & quartum, & quintum, & fextum, fimplicia fuerunt, ita tamen, ut fexti paris nervi infolito loco, ex cameris cerebelli, ad latera peculiaris fepti, quod cerebella interftinxit, duram matrem fubirent. Glandulae pituitariae primae duplices fuerunt (17), deinde quatuor auditorii nervi, & folita petrofa, & duo meatus offis petrofi inparis. Quatuor etiam nervi octavi paris fuerunt, noni tantum duo, cum fimplicem linguam adirent.

XXV.

cerebellum unicum habent SCHRADER in *obferv. anat.* p. 214. & E. N. C. *Dec.* 1. *Ann.* 6. 7. *Obf.* 74. & in vitulo femibicipite I. PLANCUS. Duo etiam cerebra in femiduplici quafi Jani capite GOECKEL *Cent.* I. *confil.* 39.

(17) Sic in agno femibicipite MURALTI.

XXV.

In toto ſceleto, praeter ea, quae de capite retuli, nihil fuit a fabrica ordinaria diverſi, uno ſterno excepto. Duo enim ſterna commutatas coſtas receperunt & firmaverunt. Anterius nempe, quod diſſecui, cordi inpoſitum minori, coſtas (18) dextri fetus ſiniſtras, ſiniſtri vero dextras accepit, cum ad alterum ſternum dextrae coſtae lateris dextri, & ſiniſtrae ſiniſtri convenirent. Utrumque ſternum perangustum, uti ſolet in brutis, pectoralem ſiniſtrum muſculum a dextro vix ſeparavit.

XXVI.

Vertebrae colli cuique corpuſculo ſeptem fuerunt, coſtae, dorſique vertebrae quindecim, quarum ſuprema longiſſimam, reliquae ad duodecimam paulatim minores ſpinas erexerunt, lumborum magnis transverſis proceſſubus inſignes, quinque aut ſex, poſt quas ſacrum os vertebris ſimillimum, & longiſſima ſeries oſſiculorum caudae ſucceſſit. Innominata oſſa, quot homini, ſed longiora, anguſtiora. Tibia femore, hac pes longior eſt. Tarſi oſſa, ut videtur, quinque, quorum ſolus calcaneus oſſeus fuit, metatarſi quatuor, totidemque digiti. Et metatarſi & digiti duo, qui medii, maximi, laterales minutiſſimi: digitorum phalanges duae, & in

(18) Omnino ut in *fetu bicipite* n. XIII. & plerisque hujus generis partubus.

in ulteriori ungulae. In artubus anterioribus fabrica humanae non dissimillima, sed scapula triangularis, absque processubus, sola incurva spina eminens. Manus a pede non differt.

XXVII.

Alter fetus monstrosus caninus fuit, quem 10. M. Iulii praeteriti anni *Osterodae* donaverat Cl. D. D. GRUMBRECHT, olim discipulus noster, nunc in patria *Hildesheimia* Clinicus non incelebris. Per calores aestivos servavi ad otia futura, in aceto conditum, & nunc comitem dedi alteri non naturali partui.

XXVIII.

Canis fuit de molossorum genere, anterius omnino sui generis simillimus, posterius vero inter crura naturalis fabricae interfertam gerens caudam, ex crure factam unico, sed duos in pedes fisso.

XXIX.

In abdomine continuo plenissimum meconio se obtulit *colon* intestinum, quod supra pelvis initia bifidum, in duos, loco rectorum (19) intestinorum caecos saccos abiit (20). Deinde *vesicas* reperi binas,

(19) Tale habet DURSTON *Phil. trans.* n. 65, HOTTINGER E. N. C. *Dec.* III. *Ann.* IX. X.

(20) Caeca recta habet PALFYN. p. 51. tum communicantia cum pene, ut per eum se evacuarent: DU-

binas, quarum altera, naturali mole, comites habuit arterias umbilicales, insertos urachos; altera nihil horum, angustior eadem & pene cylindrica (21). Sed neque hae vesicae naturale ostium apertum nactum erant. Aer enim inpulsus ad penes non pervenit, neque urethram ulterius, quam ad ossa pubis, distendit.

XXX.

Inquirendo ductum exiguum reperi, quem flatus demonstravit, a minori caecorum intestinorum ducentem in vesicam minorem, quae porro, perinde ut major, unicam cloacam nacta erat, nempe umbilicum suum. Penes duo fuerunt, impervii, suis tamen cavernosis corporibus non destituti.

XXXI.

Cum sceleton pararem, inveni, unicum os sacrum esse, in brevem uncum, loco caudae recurvatum. Huic a dextro latere suum os ilium conjunctum apparuit, a sinistro vero duo ossa, solitum superius, inferius accessorium. Hoc crassius fuit, & quasi semiduplex, duobus ischiis conmissum, quae hinc & inde cum ossibus pubis

DUVERNEY *Comm. Paris.* 1706. per umbilicum BRESLAVIENSES 1720. *M. Jun.* & HILDAN. *Cent.* I. *obs.* 75.

(21) Duas vesicas, cum coalescentibus in unam urethris, habent E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* 10. *Obs.* 53. BUCHNER *Miscell.* 1728. p. 1006.

bis naturalibus conjuncta, duas imperfectas pelves conpleverunt.

XXXII.

Inter duo ossa ischii insolita, atque socium os ilium acetabulum fuit, cui *femur* (22) commissum apparuit, crassum, duplici trochantere magno praeditum, inferne duas sustinens tibias. Medium inter eas descendit a femore ligamentum, fibularum vicarium, quod imis tibiis adhaesit. Singulae tibiae suus pes respondit, integerrimus, distinctis ossibus, sed calcibus conjunctis, in quibus pedibus tarsi, metatarsi & digi-

(22) Inter numerosa exempla artuum superfluorum pauca satis accurate descripta fuerunt. COITERUS olim in pullo gallinaceo fere simili ratione ex sacro osse femur, deinde semibifidam tibiam, & duos pedes semicoalitos pingit post *Lection. Fallop.* Rana posterius tripes, pede tertio prope coccygem exeunte VALISNER T. III. p. 307. Tertius pes galli tripedis ex osse sacro ALDROVAND *Ornitholog.* L. XIV. p. 322. Tertium etiam ex sacro osse pedem habet ALDROVANDUS *de monstr.* p. 555. &c. Intersertum inter ossa pubis os extraordinarium, duo femora non naturalia recipiens habet MORAND *Comment. Paris.* 1733. In abundante brachio os humeri simplex, duos radios, cubitum unum describit RAYGERUS E. N. C. *Dec.* 1. *Ann.* 1. *Obs.* 7. Humerum unum, cubitos duos BRUNNER *de monstr.* Pedem ex ranae coccyge VALISNERIUS habet *relaz. de var. monst.* n. XVII. & olim COITERUS. Inter hos casus similior est nostri MORANDIANUS.

digitorum numerus duplex adfuit. Musculos solitos (23) habuit pes iste, ortos a proprio osse innominato (24). Vide icones, quas huic editioni adjeci T. X.

P. II.

COROLLARIA.

XXXIII.

Superest ut demonstrem, qua ratione ex his monstrosis partibus mea sententia confirmetur. Nempe, si licet repetere argumenta olim proposita.

1. Plurimae partes maximi momenti inter utrùmque fetum ita communes fuerunt (25), ut nulla caeci casus felicitate absque vitae dispendio ab uno fetu avelli, aut in alterum inseri potue-

(23) Secus quam in RUYSCHII, WINSLOWI, MORANDI, KATZKII apud *Uratislavienses* & aliorum historiis.

(24) Manifestissimum in hoc, aliisve fetubus est, periostea tanquam firmissimas vaginas, ossa continere, finire, capsulas efficere, musculos ita omnes recipere, ut ne una quidem fibra ad os ipsum perveniat. CLOPTONUS autem HAVERS tendines in ipsum os inseri adfirmat, & vulgo ita docetur. Vid. DOUGLAS p. XXI. WINSLOW II. n. 27.

(25) Conf. classem nostram argumentorum VI. p. 214. WINSLOW. *Comment. Gall.* 1734. p. 650.

potuerint. Princeps exemplum eſt in utraque aorta fetus porcini. Ea enim ex corde fetus ſiniſtri, per ſuas venas definito, non in ſuum, ſed in alterum corpus fetus dextri inplantata eſt, atque viciſſim. Nullo modo concipi poteſt, ſuperſtite vita, potuiſſe abruptam ex proprio corde aortam arteriam, in alterum cor, perforato, quod integerrimum fuit, pericardio, & in ejus cordis ſimillimam ſedem inſeri. Neque enim ad inveniendas adeo difficiles vias ſatis in temerario caſu induſtriae eſt, neque tantum in vita conſtantiae, ut tantis vulneribus ſupereſſe poſſit: & ſi utraque abeſſet difficultas, facile demonſtratur, ex converſione fetuum, atque inclinatione mutua, nihil ſimile ſequi. Hoc ſolo argumento, niſi fallor, frangi poteſt fiducia eorum, qui contrariam ſententiam cum maxima ſpe evidentiae adfirmant (26).

XXXIV.

(26) Nempe CLAR. D. LEMERY NICOLAI F. in nupero volumine *Commentariorum Academiae Pariſinae* [1739.] fidenter vetus & receptum ſyſtema defendit. Duobus inprimis argumentis exiſtimat rem confici poſſe I. Quod plantae variis modis inter ſe coaleſcant, viſaeque ſint duae quercus ramos ſuos ita in mutuos emiſiſſe amplexus, ut in unum, tertium, communis quaſi thori communem filium, coaluerint. Nihil ergo valde novi eſſe, ſi aliquando animalia ea ratione connaſcantur, quae in vegetabilibus ſit vulgatiſſima [p. 374. &c.]. Oblitus eſt VIR EGREGIUS evidentiſſimi, quod eſt inter ſtirpes & animalia diſcriminis. Illae ſimpli-

XXXIV.

Huc etiam sternum pertinet utrumque, sinistri enim fetus costas [ex XXV.] in systemate adversariorum, distractas a sterno proprio, cum obliquis musculis & transversis abdominis, & pectoralibus, nihil situ mutatis, ita in simillimam sedem sterni dextri fetus migrasse oportet, ut nullum tantae laesionis vestigium aut in musculis, aut in

cissima fabrica praeditae, facillime ita coalescunt, ut fistulae inserantur fistulis, in quibus alioquin mirabilis est ad mutabilitatem naturalis inclinatio: Nam & stamina in petala, & flosculi in planas ligulas, & folia spinaeque rosae in mirabile lichenis alicujus imitamentum etiam mutari solent. Verum animalibus, uti multiformis fabrica, ita nulla ad majores mutationes libertas est. Nemini digitus manus in speciem digiti pedis transformatur, & morbi destruunt partes solidas, non *ad alium ordinem aedificant.* Porro plantis principium vitale tenacissimum est, & in omnes pene partes ita dispergitur, ut vel ramulus vel minima folia speciem regenerent. Animalibus tenerior vita, nulla nisi in semine crescendi in simile animal facultas. Neque obscura est ratio discriminis. Velocem in animalibus circulationem cor urget proximum, & per patentes fistulas, liberasque, humorem vitalem cito ad mortem expellit. Sed vastissimis arboribus exiles & invisibiles, & spongiosa indole inpeditae venae sunt, & nulla, nisi a calore, movendi potentia.

II. Altera LEMERYI ratio est, quod manifesta non raro supersint coalitionis vestigia p. 375., & futurae

in oſſibus adpareat; cum tanta peritia violenti caſus, ut nullam particulam loco non ſuo repoſuerit: capſulasque articulationum, & debita ligamenta ubique renata coaleſcentia oſſa adunaverint. Eadem ratione in catello, unicum quod de altero fetu ſuperfuit os innominatum, ita apte ſe interſeruit oſſibus pubis divulſis perfectioris catuli, ut iisdem in locis, in quibus ſolet

rae quaſi, aut fimbriae, quae ſedem denotent, ubi oppoſiti artus conferruminati cohaeſerint. Verum ſi aliqua talis coalitus umbra aliquando viſa eſt, saepiſſime tamen ne conjectura quidem poteſt admitti. In meis certe diſſectionibus, tales limites nunquam vidi, neque videre potui, cum demonſtrem ad n. 38. alias fuiſſe ſecuturas fabricas, ſi incumbendo gemelli in unum confluxiſſent.

III. Proponit CL. AUCTOR ſpecies intermedias (p. 434. 435.) quae ex diverſis animalibus oriuntur, quoties cum aliena gente venere miſcentur. Non animadvertit, hic non aſinum cum equo coaleſcere, neque oculum aſininum in equinum abrumpi, nihil omnino ergo huic exemplo cum monſtroſo coalitu commune eſſe. Id unum fieri ſolet in hac ſpecierum confuſione, ut animali matris ſimiliori, aliquid de patris indole accedat, non majori miraculo, quam ſi proles in eodem genere aliquid de utroque parente habet. Nihil membrorum aut deſtruitur, aut duplicatum provenit, aut noviter accedit praeter canonem ſpeciei, ſed unice pars aliqua augetur paulum ultra ſolitum, diminuitur alia.

IV. Ex inutilitate fabricae monſtroſae arguit; nulla ſapientia divina tales fetus fabricatos fuiſſe, iisque

Natura, adaptarentur pubis ossibus ischia, adeo lubricis, & angustis, & acutis cartilaginibus mera aptitudine conjunctis, qua duae aequales & symmetricae pelves ex dissimilibus ossibus nascerentur. Ejusdem etiam os ilium solitis capsis ita articulatum est, ad os sacrum, ut sede sola a naturali & vero innominato differat. Sed fuerunt in utroque fetu porcino etiam aliae partes communes (27): Arteria nempe carotis minor

donatos artubus, qui nullo possent munere fungi. Quid ergo? nulla ne semina, aut fetus nascuntur, nisi quae victura praevidit AUCTOR NATURAE? An quidquam firmi potest objici ex ignorata illa divina voluntate, quam adeo frequenter ignoramus. Quid boni sedigitis a sexto digito, Adonidi a nono petalo, Trifolio phaeo a quarto foliolo, aut brutis a tertio quartove cornu, aut vitulo ab ungula quinquesulca? In omni certe genere, in saxis perinde & metallis & animalibus, *varietates* sibi permisit CREATOR. Fixit numerum specierum, qui nunquam, ut videtur, diminueretur, certe non augeretur unquam. Nam columbam quadrupedem generasse pipionem perinde quadrupedem vix PAULO ZACCHIAE credo, in tanto contrariorum experimentorum consensu, quae hybrides infecundos esse confirmant. Sed intra hos limites voluit, ut uni speciei tanquam cancellis circumscriptae, liceret evagari paulisper, coloresque, molesque, situsque, & figuras variare, nunquam permissurus IDEM, ut superato limite in alteram etiam maxime adfinem speciem immorigera & usurpatrix evaderet.

(27) Simili ratione arteriam anteriorem utrique fetui communem vidit WINSLOW. 1734. f. V. n. 13.

nor utrique fetui ramos misit (n. XVI.). Oesophagus ab utroque larynge similes musculos habuit (n. XXI.). Pectus cujusvis fetus, non suis magis, quam alienis pulmonibus locum dedit (XVI.). Quae omnia in eo consentiunt, ut incredibile sit, potuisse tot & tanti momenti partes a suis conjunctionibus avelli, & in accuratissime simili alterius fetus loco reponi.

XXXV.

Si coalitum post primam delineationem fetus posueris, incredibilem poscis a casu industriam (28), qua longae & flaccidae canalium partes per medium accurate dissectae, mediis etiam dissectis canalibus, se adplicuerint & adhaeserint: exemplo intestinorum tenuium, quorum volumen per aliquot pedes in unum coaluit, vasorum umbilicalium, quae & in nostro, & in

n. 13. musculos confusos DUVERNOY l. c. in monstr. II. &c.

(28) Hujus generis innumerabilia exempla passim invenies. Intestinorum exempla vide not. 5. ad VII. aortarum coalescentium apud BILSIUM, divaricatarum PHIL. TRANS. p. 138. & venae cavae ib. & RAYGER l. c. spinarum dorsi coalescentium apud FABRUM apud HERNANDEZ; tum E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* IX. X. *Obs.* 97. *Memoir. de l' Acad. des Scienc.* 1745. spinae dorsi simplicis primo inde bifidae apud PLANCUM in vitulo semibicipite. Confer idem argumentum proferentem WINSLOWUM, de intestinis p. 649. 667. de funiculo umbilicali p. 653.

& in omni alio pene monſtroſo fetu in unum canalem uniuntur.

XXXVI.

III. Novas partes paſſim invenimus, quae ex nullo coalitu potuerunt oriri, cum nullam in ſolita fabrica partem, tamquam radicem habeant (29), ex qua enaſci quiverint. Talis eſt nobiliſſimus canalis (30), qui inter utramque arteriam aortam medius interceſſit, cum tamen omnes ſoliti ex arcu aortae rami adeſſent; Hujus generis eſt ductus communicans inter inteſtinum rectum fetus canini, & alteram veſicam, prudente certe naturae conſilio paratus, cum non alia egerendis faecibus ſupereſſet cloaca, & acceſſorium os innominatum exituro ano lorum praeriperet. Neque caſus hanc viam aperuit, ſi enim inteſtinum diſtentum crepuiſſet, effuſae faeces pelvem repleviſſent, ductus nullus naſciturus fuiſſet (31).

XXXVII.

(29) Huc pertinent v. g. muſculus myloideus WINSLOW. f. IV. zz. & alii p. 644. oſſiculum peculiare T. VI. lit. *o*. &c. Conf. de *fetu bicip.* p. 213.

(30) Talem habet Cl. DUVERNOY ejusque loco venam communicantem inter duo corda TREW. *Comm. Lit. Nor.* 1750. T. VI. f. 4. *y*. Arterias vero pulmonales communicantes BUCHNER *Miſcell.* 1728. *m. Apr.*

(31) Conf. DUVERNEY &c. citati n. 7. p. 214. libelli de *fetu bicipit.*

XXXVII.

IV. Paſſim mutationes invenio & in meis, & in aliorum hiſtoriis, quae ad claſſem coalitionum ne quidem pertinent: Ita nulla ratio fuit in porcellis conjunctis, quae nares deleret, quas aequum fuerat potius augeri duplici coeunte cavitate (XXI.).

XXXVIII.

V. In iis etiam partibus, in quibus, obiter cogitando, coalitionem exiſtimares manifeſto deprehendi, facile reperiet conſideratior animi adtentio, coalitionem non eam, quae adfuit, ſed longe aliam fabricam generaturam fuiſſe.

Ita ſi fetus ſiniſter, in dextrum, incumbendo coaluiſſet, ipſa nos fabrica docet (T. I.), nihil fuiſſe rationis, cur ſternum hujus ſiniſtri fetus adnaſceretur ſterno dextri, multo minus, quare fiſſum cum fiſſi ejus ſterni duabus medietatibus coiret. Deletis enim, ex hypotheſi adverſarii tegumentis, ſternum ſiniſtri fetus mediae coſtarum dextri partus curvaturae oblique adglutinatum fuiſſet.

Iterum, in cane, ſi deleto fetu altero, ſola ſuperſtes aliqua pars pelvis, artusque inferior adhaeſiſſet conglutinatus fetui integriori incumbendo inſertus, non poteſt intelligi, qua ratione deleto capite & thorace molliſſima inteſtini coli portio ſuperſtes eſſe potuerit; neque ratio

datur in ea, quam ab adverſariis mutuam ſumo, poſitione, quare femora duo in unum coaluerint, preſſionem enim non lateralem, ſed perpendicularem fuiſſe oporteret: Et ſi minutius mentem adhibeas, oſſa iſchii fetus deleti ex eadem parte & femur gerere deberent, & reliquias inteſtini, anteriora utraque, quod ſecus obſervatur, nam inteſtinum quidem anterius, femur poſterius admiſerunt. Porro penes ambo aequis diſtantiis ex pelvi utraque anterius prodierunt, quos oportuit, ſi fetus abolitus in majorem incumbendo inſertus fuit, contraria in facie, & ad decuſſim fetus alterius, poſterius eminere; ut corpora cavernoſa taceam, quae ex fetus perfectioris oſſe pubis habuit (32).

XXXIX.

Eodem modo, ſi ajas duo oſſa petroſa in unum coaluiſſe, nullo modo explicabis, quare accedentibus ad mutuos contactus interioribus craniorum medietatibus, nervi ſexti paris laterales exteriores, merito nihil paſſuri, aboliti fuerint, conſervati vero, etſi alieno loco, interiores, quos omnium primos occurſus petroſorum oſſium intercepiſſet medios. Neque explicatur ex hac hypotheſi, quare noni paris nervi interiores perierint, octavis, adeo proximis, conſervatis.

Sed

(32) Vide plura ejus generis in ſequenti ad diſſ. Cl. ZENKERI commentario.

Sed pharynx etiam uterque, quem oportuerat in vaſtiorem aliquam ampullam coaleſcere, praeter omnem cauſam in minutum oſtiolum nihil oeſophago ipſo latius coarctatus eſt XXI. In univerſo etiam fetu concipi nequit, quomodo vis illa, quae oſſa, ſi molliora fuerunt quam adultis, duriora tamen cerebro, effregerit, deformaverit, conpegerit in unum, cerebra duo in unam maſſam conquaſſaverit, quomodo demum ea vis parcere potuerit molliſſimae pulpae, ut nihil quidquam in originibus & ordine nervorum anteriorum aut medullae oblongatae confuſi, aut degeneris obſervatum ſit.

XL.

Iterum, ſi ajas, duo oſſa femoris fetus canini inperfecti, in unum coaluiſſe, & trochanteres duos huius mutationis veſtigia gerere, contra eam ſententiam dicam, fieri non poſſe, ut capitibus in unum coaleſcentibus trochanteres lateraliter poſiti & diſtincti maneant; Et addi poteſt, fibulas cartilagineas tibiis interpoſitas fuiſſe, cum tibiae naturaliter interiores ſint, neque fibulas, ſed tibias oporteret coaluiſſe.

EXPLICATIO FIGURARUM.

T. VII.

Facies totius monſtri naturalis.

A Caput commune.
B Caput fetus minoris lateraliter in majoris caput inſertum. Minorem vocare viſum eſt fetum, cujus caput inperfectum in capite majoris evaneſcit.
C C C C Pedes fetus majoris.
D D D D Pedes fetus minoris.
E Umbilicus conmunis.

T. VIII.

A Pars capitis.
B Auris bipartita.
C Fetus minor, ſive acephalus.
D Fetus major ſive capitatus.
E Umbilicalis funiculus communis.
F Urachus fetus minoris.
G Urachus fetus majoris.
H H Arteriae umbilicales fetus minoris.
I I Arteriae umbilicales fetus majoris.
K Vena umbilicalis hepatis anterioris.
L Vena umbilicalis hepatis poſterioris.
M Veſica fetus minoris.
N Veſica fetus majoris.
O O Inteſtinum colon, fetus minoris.
P P Inteſtinum colon majoris.
Q Caecum fetus minoris.
R Caecum fetus majoris.

SS Ileon fetus minoris.
TT Ileon fetus majoris.
V Trivium in quo inteſtina coiverunt.
X Inteſtinum conmune juſto brevius pictum.
Y Pylorus.
Z Ventriculus.
aa Cornua caeca ventriculi.
b Oeſophagus.
c Lien hepatis anterioris.
d Lien hepatis poſterioris.
e Pancreas hepatis poſterioris.
ff Renes fetus majoris.
hh Ureteres ejusdem fetus.
gg Renes fetus minoris.
ii Ureteres ejusdem.
k Vena cava fetus majoris.
l Vena cava fetus minoris.
m Arteria aorta fetus majoris.
n Arteria aorta fetus minoris.
o Arteria emulgens fetus majoris,
p Meſenterica ejusdem.
qq Intercoſtales.
rr Hepar poſterius.
ss Hepar anterius.
t Veſicula fellis hepatis poſterioris.
u Veſicula fellis hepatis anterius.
x Diaphragmatis reliquiae.
y Cor anteriores.
zz Pulmones anteriores.
α Aſpera arteria anterior.
β Nervus intercoſtalis dexter fetus majoris.

γ Ner-

γ Nervus intercoſtalis dexter fetus minoris.
δ Nervus octavi paris fetus majoris dexter.
ε Nervus octavi paris fetus majoris ſiniſter.
ζ Nervus diaphragmaticus dexter fetus majoris.
η Nervus diaphragmaticus dexter fetus minoris.
ι Arteria ſubclavia fetus majoris dextra.
κ Arteria ſubclavia fetus minoris dextra.
λ Arteria carotis fetus majoris dextra.
μ Arteria carotis ſiniſtra fetus minoris.
ν Diviſio arteriae carotidis dextrae ſub occipite.

T. VIIII.

Fig. I.

A Cor poſterius.
B Cor anterius.
C C Pulmones poſteriores.
D D Pulmones anteriores.
E Auricula dextra cordis poſterioris.
F Auricula ſiniſtra cordis ejusdem.
G Auricula dextra cordis anterioris,
H Foramen ovale.
I Aſpera arteria anterior,
K Poſterior.
L Aorta fetus minoris,
M Arteria pulmonalis ejusdem.
N Ductus arterioſus.
O Aorta fetus majoris,
P Artèria pulmonalis ejusdem.

Q Du-

Q Ductus conmunicans arteriarum aortarum.
R Arteria ſubclavia dextra fetus minoris,
S Arteria ſubclavia ſiniſtra ejusdem.
T Arteria carotis major ſive fetus majoris prima.
V Arteria carotis major altera.
X Truncus carotidum minorum.
Y Arteria ſubclavia dextra fetus majoris.
Z Arteria ſubclavia ſiniſtra ejusdem.

Fig. II.

Caput conmune.

A B Aures diſtinctae.
C Aures confuſae.
D Roſtrum paulum incurvum.
E Sedes cerebri.
F F Sedes cerebellorum.
G G Foramina cribroſa.
H H Foſſae pituitariae.
I I Oſſa petroſa diſtincta.
K Os petroſum confuſum.
L Septum cerebellorum.
M M Nervi optici.
N N Arteriae carotides.
O O Nervi tertii paris & quarti.
P P Nervi quinti paris.
Q Q Nervi auditorii.
R R Nervi octavi paris exteriores. In latere ſiniſtro non bene divellitur a ſociis fibrillis.
S S Nervi noni paris.

T T Vaſa parietalia.
V V Nervi auditorii medii.
XX Nervi octavi paris interiores.

Fig. III.

Caput conmune.

A A Nares.
B P Dentes canini.
C C Palatum cum rugis transverſis non ſatis expreſſis.
D D Fundus palati.
E E Aditus ad nares.
F F Oſtia tubarum EUSTACHIANARUM
G Epiglottis absque lingua, fetus minoris,
H Cartilagines arytaenoideae ejusdem.
I Oeſophagus conmunis.
K Epiglottis cum lingua fetus majoris,
L Cartilagines arytaenoideae ejusdem,
M Frenulum epiglottidis ſive muſculus elevator,
N Lingua ejusdem.

T. X. F. 1.

poſterior pars ſceleti canini, ejusque facies dorſalis.

a. vertebrae lumborum ultimae.
b. coccyx ſive cauda confuſae fabricae.
c. c. oſſa ilium.
d. d. oſſa iſchii.
δ. δ. oſſa pubis.
e. e. cartilaginea pars pubis & iſchii.

f. f.

f. f. femora pedum integrorum.
h. h. & tibiae.
i. i. & fibulae.
k. calcaneus.
l. quatuor oſſicula metatarſi.
m. digitorum oſſicula cum unguibus.
n. os quod pedi ſupernumerario fuit pro ilium oſſe.
o. o. os quod fuit pro oſſe iſchii.
p. femur.
q. q. duae tibiae.
r. fibula media.
s. s. duo calcanei.
t. t. bis quatuor oſſa metatarſi.
u. u. oſſa digitorum.
Cartilagines nigris lineis inſcriptae ſunt.

F. 2.

Anterius viſa eadem pars ſceleti. Literae eaedem

VIII.

DE FELE CAPITE SEMIDUPLICI

PROGR.

D. XIII. SEPT. MDCCXLII.

DE FELE CAPITE SEMIDUPLICI.

I.

Non alia opportunior materia visa est, qua clarissimi Candidati inaugurale specimen indicarem, quam monstri historia, quod in ejus aedibus natum, ab eodem mecum examinatum est, obiter utcunque, cum integrum servare mallem, neque videretur multum ultra ea confici posse, quae post levem sectionem apparuerunt (1).

S 2 II.

(1) Inter reliqua monstra similior hujus est hinnulus a LUDOVICO XV occisus, cujus curiosam anatomen dedit WINSLOWUS in *Comm. Paris.* 1734. diversus tamen, quod duo rostra aeque perfecta & multo profundius fissa habuerit. Porro IOHANNES SCHMIDIUS hinnulum secuit, WINSLOWIANI similem, in quo cerebrum unum nervos dedit partim duplicatos, partim simplices, sed ad duo semicapita in duos ramos continuo fissos, non sine evidente demonstratione primaevae fabricae. Qui enim fieri potuisset, si confusa fuissent duo cerebra, ut nervos dedissent ad latus v. g. dextrum bifidos? simplices certe dedissent deletis ex vi concursus nervis mediis, nihil mutatis nervis exterioribus, qui nullam caussi essent

II.

Felis erat, ſatis perfecta, neque toto corpore a genere ſuo diverſa. Caput unice deforme erat. Hujus enim pars quidem poſterior ſimplex adparuit, cum duabus ſolito loco poſitis auriculis, & nihilo pluribus oculis (2), verum anterius in duo roſtra fiſſum, oraque duo. Et alterum quidem os ſibi ſimile fuit, ſolito palato comitatum & lingua, & oſſe hyoide, larynge, & oeſophago, tenerae alicujus venae ſimili.

III.

Os alterum valde difforme fuit. Diſtracta enim a maxilla ſuperiori inferior rictum obliquum reliquerat, in quo imperfecta lingua (3), aegre movebatur. Vixiſſe tamen & animalculum hanc ipſam linguam agitaviſſe viderat Cl. Reſpon-

eſſent violentiam. Vide E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* IV. & V. *Obſ.* 163. Non abſimilis vitulus recenſetur apud VALISNERIUM *rilaz. di var. monſtr.* p. 74. n. 2. tum apud J. PLANCUM, tum columba VALISN. *rilaz* n. 6. p. 75. & M A ROBERTI vutulus Neapoli deſcriptus. Reliquae facies ſemiduplices minus ſimiles ſunt, veluti D. CACCIA ibid. p. 297. LEDELII E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* VI. *obſ.* 64. CHILIANI *ibid. Dec.* II. *Ann.* I. *Obſ.* 143. &c. Huc etiam refero D. PESTALOSSI fetum in *Memoir. de l'Acad. des Scienc.* 1724. p. 50. citatum.

(2) Quatuor oculos habet J. PLANCI vitulus.

(3) Bifida PLANCO.

Respondens ad disputationem C. JEREMIAS ROLLINUS nuper Anatomes Professor Brunsuicensis. Retro hanc linguam via ducebat in priorem laryngem & priorem oesophagum, tota inperfectior, & tecta praeternaturali illa maxilla inferiori, quam continuo dicam.

IV.

Nempe maxilla inferior mirum in modum a vulgari fabrica recessit. Dextri quidem & perfecti oris maxilla inferior in dexteriori ramo nihil a legitima norma aberravit. Sinister autem ramus ejusdem, cum dextro ramo maxillae inferioris oris inperfecti ita coaluit, ut crassior fieret, & posterius biceps & duobus condylis ad duas diversas ossis temporum sedes coarticularetur, nihil vitiata mobilitate. Sinister autem ramus oris inperfecti nihil valde singularis habuit, propior tamen suo monstroso socio, ut angustius os relinqueret.

V.

In hoc partu iterum difficile foret LEMERYO ruinas duorum fetuum invenire. Nullo videtur modo fieri potuisse, ut deleto integro corpusculo gemelli inperfectioris, sola aliqua pars capitis conservari, cum altero semilacero fetu confervescere, vitamque in unam conspirare potuisset. Vixit enim & utroque ore suxit. Cogitent adversarii, qui adeo securi videntur esse de causa sua, diffractis in utroque

fetu cranii parietibus, caufam illos dare teneri, quare cerebra, tunc fluida, non diffluxerint ex utraque, divifa, calvaria; fed in unam compofitam maffam connata fuerint: deinde quo modo arteria carotis finiftra inperfecti fetus, deleta focia, & ipfa fub cranio abrupta, infititia in finiftram carotidem fetus perfectioris fe inmiferit, cum ea coaluerit, idemque vertebrali arteriae licuerit. Quae nulla ars poteft absque praefentiffima ruina, eane cafui credemus licere? & inter infinita puncta poffibilia laceras partes capitis a corpufculo fuo refidui, non alia ubi coalefcerent puncta felegiffe, quam quae fymmetrice refponderent fuis fodalibus?

IX.

DE
FETU HUMANO SEPTIMESTRI SINE CEREBRO EDITO

D. XXI. APRIL. MDCCXXXXXV.

I.

Cum ab anno retro 1735. de monſtris aliquoties ſcripſerim, & ſententiam nondum ſatis receptam ſim tuitus, nuper autem quatuor commentariis in eam ſententiam a Cl. LEMERYO filio ſit diſputatum (1), aliqua pro ſene optimo WINSLOWO, & pro me ipſo, & niſi me omnia fallunt, pro veritate reponere viſum eſt. Commode vero adcidit, ut monſtroſa fabrica ſcrutinio meo oblata ſit, quae opportunitatem praebet demonſtrandi, quam alienus ſim a ſecta, & quam facile adverſariorum ſententias amplectar, quoties eae mihi videntur cum veritate conciliari poſſe.

II.

Ante hos duos annos vir humaniſſimus D. D. G. L. MITHOFFIUS, Phyſicus, ut ſolent ea voce uti, provincialis Oſterodanus, miſit ad me in ſpiritu frumenti conſervatum fetum humanum, quem mater mortuum enixa erat. De hujus fetus aetate, & deformitate, & mortis

 cauſa,

(1) In *Comment. Acad. Pariſ.* 1740.

caufa, varia a judice (2) quaerebantur. Eo tempore morbo graviffimo inplicitus, a quo vix favente DIVINA PROVIDENTIA emerfi, non potui in caufas, & naturam partus monftrofi inquirere. Reftituta vero fenfim valetudine, exeunte Martio anni 1743. diffecui peculiari modo ftructum caput, nihil enim in reliquo corpufculo a fabrica confueta alienum erat.

III.

Septimeftris fetus erat, fatis perfecto corpufculo, unguibus etiam fubnatis, fexus feminei. Facies jufto brevior, oculi valde prominuli, frontisque infolita brevitas promittebant novum aliquid & monftrofum. Ergo continuo adparuit, deeffe frontem pene totam, & cutem fupra oculos

(2) Hujus modi fetus frequenter pro perfectis brutinis monftris habiti funt: inprimis autem pro bufonibus. Ita hiftoriam bufonis Romae ex femina nati refert LICETUS *de fpont. vivent. ortu* p. 204. & *de monftris* II. p. 198. & addit, fi diis placet, amphibium natare voluiffe. Aliud exemplum eft in *Anciens Memoir. de l'Acad. des fcienc.* II. p. 212 quae omnia fufpicor ad fetus noftri fimiles pertinere. Talis etiam eft fetus bufonius BIANCHI *de gener. vitiof.* p. 243. Dudum autem in *Opufc. fcientif. Vol.* II. p. 475. 476. fimillimus noftri fetus defcriptus, & ratio addita eft, quare cum rana hujusmodi partus indocti conparaverint. Ita pro bicorni puer habitus eft, qui hydrocephalo laborabat VALISNER. *oper.* T. III. p. 451.

culos continuari, cum dura matre. Deficiebat enim omnis illa offea conpages, quae a superciliis ad crucem occipitis convexa, & ovi dimidium referens, capitis fornicem efficit, unaque planities ibi cavi vafis caput terminabat (3).

IV.

(3) Similes noftri fetus non ita rari funt, uti quidem mallemus. Non exiguam certe vim fetuum, cranio & cerebro deftitutorum, paffim reperio. Ita puer cranio deftitutus & oculis prominentibus apud LYCOSTHENEM defcribitur. Puer cerebro deftitutus, fed adpendice quadam facciformi a noftro diverfus, dicitur a PAVIO apud BARTHOLINUM, poft *Cent.* IV. *hiftoriarum.* Cerebri etiam & frontis loco, maffa rubra fuit fetui BARTHOLINI, (*hift.* 83. *Cent.* I. & denuo in ACT. HAFN. 1673. *obf.* 33.) Alteri fetui neque collum, neque cranium ID. *hift.* 7. *Cent.* III. Cerebri & capitis loco maffa carnea; *Phil. Trans.* XXVII. quae eadem hiftoria a MAURICAEO narratur *malad. des femm.* p. 115. Aliam, fed fimilem, dat idem obfervationem *obf.* 348. Frontis & colli defectum vidit HARDERUS *Exerc. anat.* p. 125. Fetus galea cranii deftitutus dicitur, COWPERO ad T. LXI. BIDLOI. Caput planum & apertum legitur in ANONYMI, (nempe CL. FISCHERI Regiomontani,) libro *von der natur.* n. 604. Puer absque cranio Parifiis vifus ACT. CHIR. HANOVER. *obf.* 25.

Sed etiam evidentius noftram fabricam exprimit icon & defcriptio IOBI a MEKREN p. 348. & 350. Puer absque cerebro aut medulla fpinali VESLING. ap. WELSCH. *Epifagm. obf.* 9. Puer perfectus absque cerebro, absque offe frontis verticis & occipitis, absque cute, ut cranii loco

os

os difforme absque futuris esset, prima vertebra clausa membrana, nervi tamen, ut in nostro, suis in locis relicti DENYS *confer.* 12. Infans absque cranii parte superiori, absque collo, oculis praemagni DENYS *amt. der Vroedvrouwen* &c. p. 197. f. 5. 6. Fetus cui in fronte tumor plenus cerebro, nulla vero in cranio medulla J. de TREVOUX 1714 m. Jul. Fetus absque cerebro & medulla spinali, cum massa carnea eorum loco absque parietum occipitis & frontis ossibus MANGET. ap. VIEUSSENS *liq.* p. 257. & VALISNERIUM p. 331. Cranium conplicatum, & loco cerebri viscidum quid *Opusculi Scientif.* II. p. 475. 476. Fetus absque cerebro des NOUES *lettres.* p. 260. Os frontis abruptum absque cerebro &c. PETERMANN obs. 2. Dec. I. Fetus absque fronte, orbitis maximis, oculis quasi erumpenpentibus (ut in nostro), caput tectum carnosa substantia MELLI *dispaccio* III. Fetus difformis absque cranio & ossibus parietalibus cum solo osse occipitis & petroso, & loco cerebri sacco ex dura matre facto, in quo substantia ex qua nervi orti J. des SAV. 1722. M. Aug. Fetus absque cerebro, cerebello, aut oblongata medulla I. de TREV. 1727. *artic.* 112. Fetus absque osse occipitis, parietali, frontali, ut oculi eminentes cornua referrent, quinque diebus vitalis J. des *Savans* 1697. n. 30. Cranium fetui ad oculos usque depressum absque fronte, oculis maximis GOEKEL Cent. II. obs. 50. Puer, cui coronalia ossa sphenoidi incumbebant, squamosa vero ossa, parietalia, & superior pars occipitis deerant, & cerebrum, & dura mater, nervi tamen suis locis manserant BUSSIERE *Phil. Trans.* n. 251. Porro fetus simillimus fuisse videtur, quem absque cerebro, solo occipitis osse praeditum fuisse, scribit LUDOVICA BOURSIER, (vulgo BOURGEOIS)

GEOIS) L. II. p. 71. Puer cranio orbatus cum cerebro pauxillo exſtat in ZOD. MED. GALL. 1681. M. Aug. p. 106. Puer egregie adfinis noſtro eſt, quem pingit LUDOVICUS RIPA in anatomicis iconibus. Proles cranii expers, cum hydatidibus loco cerebri a Cl. SPOERLINO in propria diſputatione deſcribitur, quae Baſileae habita eſt. In *Ephemeridibus naturae curioſorum* pluſcula exempla hujus fabricae habentur. Puer cranio nullo, neque capite ab anterioribus conſpicuo IAENIS. E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* IV. *obs.* 277. Fetus dimidiato capite, cerebro deſtitutus M. HOFMAN ib. *Ann.* II. *obſ.* 36. Cranium omnino nullum nudaeque meninges ib. *Dec.* II. *ann.* IX. *obſ.* 98. Sed huc pertinet etiam CACCIAE fetus apud VALISNERIUM *op. omn. vol.* II. p. 297. cranio deſtitutus, meninge nuda, alterius tamen fabricae; aliusque fetus, absque galea cranii, tumore tamen ſanguineo a noſtro diverſus Dni BRISSEAU *obſ.* 5. qualem fere URATISLAVIENSES etiam deſcribunt, a. 1726. *M. Maj. claſſ.* IV. Propior autem noſtro & duabus etiam, uti noſtro fuerunt, carunculis cerebri loco inſtructus, ab IISDEM recenſetur l. c. p. 61. ſq. In MARCOTI fetu *Mem. de l'Acad. des ſcienc.* 1716. oſſa verticis, dura piaque meninx, & cerebrum, & cerebellum, defuerunt. Duos fetus deſcribit M. SAVIARD in *obſervationibus* ſuis 54. & 57. & J. *des ſavans* 1690. n. 18. quorum prior perinde, ut noſter, fungoſas eminentias turcicae ſellae inſidentes habuit. Fetum absque cranio LITTRIUS deſcripſit *Hiſt. de l'Acad.* 1700. *n* 17. & 21. absque oſſe occipitis ſphenoide & ethmoide ANDREAS GERET in diſputatione Wittebergae a. 1674. edita. Alium cerebro pariter deſtitutum ACTA SUECICA habent a. 1725. p. 98. Alium, oſſibus ſuperio-

IV.

Deinde cerebri loco nihil aderat, incifa dura, & in hoc corpufculo mire carnofa membrana, praeter glandulofa quaedam corpufcula (4), non

perioribus cranii carentem, fed tumorem fangui-ne plenum in vertice gerentem MOEBIUS in *obferv. mifcell.* 14. Fetus absque cerebro & cerebello, ferum in dura matre, & aliquae reliquiae ; piae membranae, cum plexu choroide LAUFFER in *difp* de *infante fine cerebro nato.* Fetus absque fronte cerebro, cranii bafi nuda, fub tegumentis, ut in noftro, STUTTGARDER SAMLUNGEN n 2. Alium, fed cerebro valde exiguo fuperftite habent ACTA BEROLINENSIA *Vol.* VIII. *n.* 1. Duos etiam ILL. MORGAGNUS vidit, alterum quidem fimili in offibus defectu, cerebello tamen fuperftite *Epift. Anat.* XX. n. 58. Alterum cerebro nullo, galea cranii membranacea ib. n. 56. Alius noftrique fimillimus eft, quem in *opufculis fcientificis* loco fuperius citato defcribit abbas CARLO GIROLAMI. Huc etiam fetus depreffo cranio absque collo SCHAARSCHMIDII inter *Berolinenfia rariora.*

(4) Hujus modi reliquias cerebri, in modo citatis obfervationibus paffim legimus, ut in ZODIACI l. c. BRESLAVIENSIUM, SPOERLINI, SAVIARDI, & BEROLINENSIUM obfervatione. Cerebri loco tumor veficulofus, in quo tria corpora medullaria, reliquiae cerebri WEPFER E. N. C. *Dec.* I. *ann.* IV. *obf.* 129. In meo fetu nihil commune huic morbofo cerebro fuit cum medulla fpinali, a qua diftabat undique,

non dissimilia lymphaticarum glandularum. Nudatis ergo, quam caute poteram, ossibus, os petrosum vidi inter omnia ossa cranii elatissimum, nudumque (5), quod caput utrinque terminabat. Foramina caeterum solita vasorum, & nervorum, & carotidum truncos, & fossas jugulares, suis locis reperi, nervorumque (6) consuetas vias, inque ipsis aliquos funiculos.

V.

Porro sella quidem equina & processus clinoidei legitimi aderant: Verum deerat ossi frontis perpendicularis lamina: ea vero, quae horizonti parallela orbitae lacunar perficit, brevior justo remanserat, unde indecora oculorum prominentia, pulsis quasi antrorsum a depresso osse oculis (7).

VI.

dique, neque nervi inde oriebantur. Cerebri loco saccus, uti diximus, in quo fungi aliqui, indeque nervi / *des Savans*. 1722.

(5) Ita MORGAGNUS l. c. n. 56.

(6) Nervos etiam aliquos MORGAGNUS vidit in *Adverſ.* II. p. 71. & BRISSEAU l. c. & *Suecicorum Actorum Auctores*, & SAVIARD *obſ.* 57. & *M.* HOFMAN *E. N. C.* l. c. DENYS conf. 12. BUSSIERE l. c. & LITTRE *hiſt. de l'Acad.* 1701. p. 24. & RAYGER l. c. Crurales & brachiales nervi aderant in *J. de Trev.* 1722. p. 112.

(7) Etiam hanc oculorum turgidam prominentiam frequentem reperio. Ita MORGAGNUS *Epiſt.* XX. n. 56. & SAVIARD *obſ.* 54. aut *Journ. des Savans* 1690. & olim LYCOSTHENES, aliique. Vide n. 3.

VI.

Sed, in ſquamoſo oſſe, ſimilis utrinque diſſormitas adſuit, quod reperi inclinatum & in horizonti parallelam planitiem reflexum, in cranium introceſſiſſe, nullo manente elevatae laminae temporalis veſtigio. Sincipitis oſſium ne veſtigium quidem vidi. Sed & occipitis ós vix aliquantum ſuper magnum foramen adſcendebat, tota ea parte mutilum, quae poſteriorem capitis rotunditatem perficit.

VII.

Vertebrae colli tantum quinque (8) fuerunt, earumque quinta ampliter hiabat. Haec cauſa eſſe videtur, quare caput in fetu, ſcapulis, ingrato ſpectaculo adfixum fuerit. In

(8) Collum breve non infrequens eſt in hac fetuum claſſe, quae cerebro deſtituitur. Vide VESLINGIUM l. c. ubi vertebrae unice tres, SCHENKIUM l. c. p. 16. BARTHOLINUM *hiſt.* 7. *Cent.* III. HARDERUM l. c. E. N. C. *Dec.* I. *ann.* IX. X. *obſ.* 23. BORELLUM *Centur.* II. *hiſt.* 84. *Cent.* III. *obſ.* 3. GOECKEL l. c. GERET. *Stuttgarder Samlung*, *I. des Savans* 1722. La MOTTE *traité des accouch. obſ.* 355. MAURICEAU p. 116. & *obſ.* 64. Huc etiam merito referimus fetus, quorum capita pectori adnata referuntur quales habent BORELLUS *Cent.* II. *obſ.* 84. la MOTTE *obſ.* 355. ZACCHIAS *Med. leg.* T. T. I. L. VII. quaeſt. IX. HOECHSTETTER *caſ.* 3. Dec. VII. ILL. HEBENSTREITIUS *de capiton. laborioſo partu naſcent.* p. 17. & Cl. SCHAARSCHMIDT l. c.

In coſtis, & reliqua vertebrarum ſerie nihil alienum aderat. Sed etiam ſpinalis (9) medulla inebriata quidem rubro gelatinoſo liquore, adfuit tamen, dura ſua, & molli membrana & arachnoidea defenſa. Non potui autem, collum inſolite corruptum eſſet, ſupra ſecundam colli vertebram medullam producere (10).

VIII.

(9) Plerumque in obſervationibus excitatis, medulla ſpinalis adfuit, aliquando etiam craſſior, ut in MANGETI fetu, cui cerebrum deerat (*Theatr.* L. I. c. 6. p. 173.) & ap. D. TYSON, quem RIDLEYUS citat p. 179. & BUSSIERE *Phil. Trans.* n. 251. in quo fetu ea medulla ad quartam vertebram adiſſe cepit. Defuiſſe tamen nonnunquam video, ut in obſervatione HOFMANNI E. N. C. *Dec.* I. *ann.* II. *obſ.* 36. & RAYGERI E. N. C. *Dec.* I. *ann.* VIII. IX. *obſ.* 64. & LITTRII *Hiſt. de l'Acad.* 1701. p. 24. 25. *ed. Par.* & MERYI *ann.* 1712. *obſ.* 16. & D. FAUVEL *ann.* 1711. *obſ.* 3. & VESLINGII apud WELSCHIUM *obſerv. med. epiſt.* 9. & in epiſtola D. le BRUN in *Journ. de Trevoux* Jul. 1714. & ap. RUYSCH *Muſ. rar.* p. 175. ut cruor nempe loco medullae ſpinalis prope caput eſſet. Neque multum abludit MORGAGNI obſervatio, qui nuda potius involucra, quam veram medullam vidit in altero fetuum, neque diverſa eſt altera D MARCOTI. In meo fetu aqua rubra corruperat molliſſimam medullam, ut definire vix quidquam liceret.

(10) Medulla per ſe ipſam incipiebat in MORGAGNI obſervatione *n.* 56. & a cerebro ſecludebatur clauſa membrana, quaſi ſepto, SAVIARD. *obſ.* 54.

VIII.

Haec datum eſt videre in corpuſculo a mora, & putredine aliqua, & adfuſo frumenti ſpiritu alibi corrupto, alibi indurato. Contuli vero cum non rariſſimis ſimilis fabricae exemplis, quae ſeorſim viſum eſt ſubjicere. Facile vero conſenſi cum LEMERYO, & cauſarum accidentalium in monſtris patronis, hunc fetum ab aliqua injuria externa in monſtri formam deturpatum eſſe, neque a primis retro primordiis peculiarem fabricam retuliſſe (11).

IX.

Rationes, quae ita ſe habuiſſe ſuadent, hujus modi mihi videntur eſſe, ut vix ullum dubiis locum relinquant. Nervorum aderant foramina, arteriarumque & venarum. Sed non ſolum alieniſſimum a ſapientia NATURAE videtur, iviſſe ad cranium arterias, venas, nervos, in quo nullum cerebrum eſſet, verum omnino ſanae rationi contrarium. Caecum enim finem arteriae maximae, cum corde continuae, nemo cogitare poteſt, & minus adhuc venae jugularis, adeo amplae initium, in quod nullus tamen veniret ſanguis, aut nervorum ortum

(11) Haec etiam BLONDELLI ſententia eſt, & MARCOTI l. c. neque obſcure MORGAGNI *Epiſt.* XX. *n.* 57. Dudum autem haec accidentalia monſtra recepi *de fetu bicip.* p. 217. & in *Comment. Boerh.* Vol. V. P. II. p. 530.

ortum (12) concipere, absque medulla, a qua producerentur.

X.

Sed veſtigia paſſae violentiae ubique nimis manifeſta fuerunt. Introrſum eliſum os ſquamoſum injuriam exprimit conprimentis potentiae. Conſentiebat undique occipitis & frontis deficiens lamina, neque mihi dubium videbatur, in hoc noſtro fetu, aliquo tempore, a vehemente cauſa, fetus caput elidente, mollia adhuc capitis oſſa undique conpreſſa crepuiſſe, & fluidum hactenus cerebrum & cerebellum eliſiſſe, minima ſuperſtite particula; & periiſſe in ea tempeſtate oſſa ſincipitis, & oſſa temporum figuram mutaſſe (13).

 XI.

(12) Qui obſcuriſſimus, nullo cum cerebro, aut medulla ſpinali commercio fuit in obſervationibus. Ita etiam MORGAGNUS nervos opticos per ſe ipſos vidit oriri l. c. *n.* 56. & prius ſeptimum, octavum, nonumque par *Adv* II. p. 72 cum in SAVIARDI *obſ.* 57. a medulla ſpinali orti eſſent. Ex membranis quibusdam, (cerebri reliquiis,) oriri vidit *M.* HOFMANNUS *E. N. C. Dec.* I. *ann.*]II. *obſ.* 36. & MANGETUS l. c.

(13) Ab eadem violentia conprimente, adeo frequenter in fetubus cerebro deſtitutis tumores ſanguine pleni reperti ſunt, herniae nempe durae membranae, plenae liquore ex liquefacto cerebro & ſanguine miſto. Ita, cum frons nulla adeſſet, mola occipiti adnata fuit, & in ea ſanguis concretus, apud PAVIUM poſt BARTHOLINI *hiſtoria-*

rum

XI.

Hoc tempus mihi videtur praecox fuisse, & inter initia humanae formae. Hujus conjecturae

rum Cent. IV. In fronte tumor cerebro plenus le BRUN l. c. Cerebri loco massa carnea *Mauriceau* p. 114. (quae obs. etiam exstat in *Trans. Phil.* n. XXVII.) tum p. 115. 116. & *obs.* 64. 317. Massa pro cerebro hepatis similis E. N. C. *Dec.* I. *ann.* III. *obs.* 280. Tumor cranio adnatus cum cerebrum deesset *Ibid. Dec.* II. *Ann.* II. *Obs.* 158. Huc etiam pertinent fetus *Harderi:* Ill. *Waltheri* & *Rivini* in *diss. edita* a. 1717. & *Jacobaei* in *Act. Hafn.* Vol. III. p. 273. ubi manifesto durae matris laxatae hernia adfuit. Cerebrum extra caput *Comm. Lit.* 1737. hebd. 10. T. I. f. 1. In *Suecico* exemplo lympha de destructo cerebro superfuit, & in *Waldschmidiano* E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 7. 8. *obs.* 38. Cerebrum unius lateris in liquamen resolutum SCHULZE ap. LAUFFER p. 35. Sed in aliis quibusdam casubus etiam evidentior injuriae acceptae memoria fuit. In hydrocephalo *Polisiano* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* V. ossa verticis in tumorem jam elevata aderant, ossa frontis deleta, ossa occipitis in vertebras retrusa. In hydrocephalo caput absque cranio & cerebro SCHOUTEN *van hoofdwonden* p. 144. In hydrocephalo caput absque osse L. BOURGEOIS p. 42. In alia puella cerebro destituta hiatus oculis adparuit, per quem cerebrum exierat *Zod. Med. Gall. ann.* III. p 54. Conf. *Comm. Boerh.* l. c. p. 613. Ejusdem generis sunt olim visae TITSINGIO p. 25. & Cl. ACRELLIO *Stokh. Acad. handl.* 1748. p. 295. spinae bifidae, quae & ipsae sunt a hu-

ſturae ratio eſt in cutis cum dura membrana continuo nexu. Dura nempe membrana a pericranio in primis vitae initiis nullo intervallo diſtat, ſed nuda nudo, tamquam altera lamina ſubeſt.

a nudata dura matre caudae equinae, absque oſſibus tegentibus ſimili, ut noſter fetus caſu, natae, hinc cum caſu noſtri ſimili conjunctae ap. BIDLOO *Exerc. Chir* VII. Dec II. *J. des Savans* 1722. *Aout.* Aperto cranio ſpina dorſi tota bifida DE NYS l. c. & TITSING *heelkonſtige verhandeling de ſpin. bifid.* T. 3. Nempe humor ab aqua effuſa intra duram membranam naſcitur in cerebro vel in medulla ſpinali. Is tumor ſenſim laxat intervalla ſuturarum. In hydrocephalo oſſa tenuiſſima, membrana multa interpoſita DAUBENTON *deſcr. du Cab. du Roi* III. p. 84. & ſimile exemplum habet SMETIUS *Miſcell.* p. 578. Donec ex ipſo cranio erumpat aqua ſub tegumenta capitis, ut in pulchris exemplis Cl. CORVINI (*de hern. cerebr.* Argent. 1749.) Ita, in tenero fetu oſſa aut non generantur aut deſtruuntur, donec nuda ſub cute liquefactum aquae ſpecie cerebrum ſuperſit, aut rupta & ipſa cute, qui noſter caſus eſt, & ipſum exeat. Cerebrum ab hydrocephalo conſumtum, ut mera aqua ſupereſſet ZACUT. LUS. *Prax. Med Man.* L. I. A naevo vero non oriri, ut vulgo ajunt, vel inde manifeſtum eſt, quod ii terrores ſub initia graviditatis fere contingant, neque ullo modo probabile ſit, fetum cerebro deleto, aut medulla ſpinali violata, aut abdomine aperto tamdiu ſupervivere potuiſſe. Neque ſubitum malum eſſe, verum ſenſim augeri, & ſimilis in jam natis obſervatio, & inbecillitas aquae ad ſubito violanda oſſa, & extenſio cutis ſubito impoſſibilis, & alia declarant.

ſubeſt. Senſim autem ſeparatur a pericranio membrana dura, internaſcente oſſea materie cranii (14). Hujus mutationis manifeſta veſtigia in fonte pulſatili ſuperſunt.

XII.

Nunc cutis fetui noſtro cum dura matre continua fuit; manſit nempe primaeva facies: ut omnino videatur caſus, qui fetui fatalis fuit, eo tempore accidiſſe miſero, quo ſinciput nondum oſſeam duritiem induerat. Haec ita crediderim ſe habere, demonſtrationis vim ineſſe minime dixerim.

XIII.

Nolim tamen quisquam abutatur hac noſtra confeſſione. Non deerunt (15), qui inde deducant, vivere adeo, me conſentiente fetus, absque cerebro, absque cerebello: nihil adeo eſſe, quare ſpiritibus indigeamus. Dudum hoc argumento uſi ſunt, quibus placuit antiquam ſententiam inpugnare.

XIIII.

Ego vero facilis dederim adverſariis, fetum qui plantae vitam vivit, absque cerebro poſſe vitam

(14) NESBIT *human oſteogeny* p. 11.

(15) Confer auctores, qui contra ſpirituum theoriam hoc argumento ſunt uſi, excitatos in *Comm. Boerh.* II. n. 289. not. *a.* non ſine manifeſto FONTENELLII conſenſu, *Hiſt. de l'Acad.* 1701. p. 25. 1711. p. 26. 1726. p. 40.

vitam superstitem alere (16). Satis est ramorum, qui a medulla spinali adeunt intercostalem nervum (17), adeunt cardiacos, ut aliqua vita absque cerebro esse possit. Sed vitam humanam, sensationes aliquas, intellectum, memoriam, absque cerebro superesse, is demum demonstraverit, qui in adulto, sanae mentis homine, cerebrum viderit defuisse. Nos autem hujus modi observationem securi exspectamus, quibus sufficit, apoplexias & lethargos demonstrare, presso, corruptove cerebro animalem vitam nullam esse (18).

(16) Hac etiam explicatione usus est *Morgagnus*. Plerique vero fetuum vero cerebro destitutorum, aut minime vitales sunt editi, uti meus, aut brevem vitam vixerunt *Morg*. l. c. n. 57. Sex horis alter *Saviardi* fetus vixit *obs.* 54. Qui diutissime is quatriduo superfuit, *Mauricaeo* & *Anglis* dictus. In utero unice movebatur VESLINGIANUS.

(17) Notissimum est, ramum nervi intercostalis, qui ex cerebro descendit, cum nullo eorum, quos medulla spinalis addit, magnitudine comparari posse.

(18) Vide fuse haec in *Comm. Boerh.* l. c. Et ipse *Littrius* fatetur, absentiam cerebri a a solo fetu tolerari posse *Hist. de l'Acad.* 1701. p. 25.

X.

PROGRAMMA

QUO SUAM ET WINSLOWI SENTENTIAM

CONTRA

LUDOVICUM LEMERY N. F.

ET ALIOS

NOVIS ARGUMENTIS DEFENDIT

HALLERUS

I. IUL. MDCCXLV.

DE MONSTRORUM ORIGINE MECHANICA.

§. I.

Post eas obſervationes, quas a. 1742. contra hypotheſin D. LEMERYI pro mea, de monſtrorum ortu, ſententia protuli, in novis commentariis clarus iſte auctor in WINSLOWUM (1), atque adeo in me ſcripſit, qui WINSLOWIANAM theoriam olim defendi, quando nondum noram aut WINSLOWI, aut alicujus ſententiam eſſe. Contra hanc, ſatis ut mihi videtur, acerbam (2), LEMERYI diſputationem, atque ILL. VIRI I. B. BIANCHI, & Cl. noſtri olim diſcipuli diſſ. *de monſtris*, nova ratiocinia proferre viſum eſt, eo aequius, quo plura monſtroſa corpora, ne-

T 5 ſcio

(1) A. 1740. quinque omnino commentariis, inſolito ſpectaculo, in unum volumen illatis, & praeter morem hujus ſocietatis, non anatomicas aliquas obſervationes, ſed mera undique ratiocinia continentibus.

(2) Cum Cl. WINSLOWI rationes, eodem anno adlatas, pro nullis haberi velit, neque quidquam ſibi repoſitum eſſe contendat *Comm. Paris.* 1740. p. 607.

ſcio qua felicitate, intra paucos annos mihi datum eſt diſſecare (3).

§. II.

LEMERYUS omnes partes fetus a primo ortu regulariter diſpoſitas eſſe credit, tunc autem, quando omnia in fetu mollia adhuc ſunt & mucoſa (4), a preſſione uteri (5), ita aliquando

(3) Fetum bicipitem unicorporeum a. 1735. Fetum naturaliter exomphalon a. 1736. Fetum porcinum unicipitem bicorporeum a. 1742. Fetum caninum pede ſupernumerario inſtructum eodem anno. Fetum felinum ſemibicipitem eodem. Fetum galea cranii deſtitutum a. 1743. Catellum tripedem anno eodem. Fetum uno pede truncatum a. 1750.

(4) *Comm. Paris.* a. 1738. p. 320. *edit. Paris.*

(5) *ib.* p. 263. Exemplo ab hyſtericis feminis ſumto, quibus, ut credit Auctor, uterus mira, & valde irregulari ratione contrahitur. Dudum caeterum ante hos viros Cl. van der STERRE theoriam naevorum ſimilem & potius uberiorem dedit (*de monſtr & gener.*), ut matris anima conſtringeret fibras alicujus cogitatae partis, ſic humores extenſuros inpelleret, & fetus anima eumdem motum imitaretur, cum eadem, quae anima cogitet. Hujus modi omnino eſt illa Cl. NICOLAI harmonia. Sed ea ponit fetum cogitare, & ea cogitare quae mater, & ſtruere proprium corpus, & ideas ante ſenſuum miniſteria lucidiſſimas habere, & ſenſuum organa parare prius, quam ſenſerit ipſa, quae omnia, ut mihi quidem videtur, non egent refutatione.

do urgeri fetum, premique, ut artum amittat, aut alienum in locum transpositum retineat, aut duo demum fetus in unum heteroclitum animal confluant. Omnia adeo monstra derivat a caussis accidentalibus, quae post primordia fetus demum agere ceperunt.

§. III.

Ad argumenta, quae a. 1738. protulit, dudum respondi, in ea dissertatione, qua porcellum monstrosum descriptum dedi, novas adeo rationes audiamus. Nempe primo loco confirmari credit LEMERYUS sententiam suam vel sola inspectione (6) sceleti ejus monstri, quod depictum dedit a. 1724. Id enim manifestissime putat fieri ex duobus sceletis, laterali pressione ad se invicem accedentibus, quorum adeo costae sibi obversae, a mutua inpressione retusae, in speciem quamdam spinae dorsi abierint. Inde etiam factum esse addit, ut unicum sternum superfuerit, deleto altero, inter costas contusas intercepto (7). Sed etiam cor (8) ex duobus cordibus manifesto conpositum fuisse, credit, cum arterias eduxerit cuique fetui suas, absque mistione dextrarum, & sinistrarum, partium. Sic conpressione mutua, quae abdominis in utroque

(6) *Comm. Paris.* 1740. p. 114.

(7) p. 326. vide hujusmodi Cl. MORANDI opinionem *Mem. de l'Acad. des scienc.* 1740. p. 40.

(8) p. 212.

troque latere dimidiam partem deſtruxit, primo acceſſiſſe ad ſe invicem duo duodena, deinde tota inteſtina reſpondiſſe inteſtinis, deletaque medietate utriusque voluminis diſſectas quaſi medietates coaluiſſe (9). Et eadem ratione, deletis intermediis renibus, exteriores ſolos ſuperſtites manſiſſe (10). Veſicam denique ex duabus dimidiis veſicis conpoſitam (11) in unam abiiſſe.

Addit IDEM ex hiſtoria fetus Lugdunenſis, ſatis ſimilis ſuo, centra duo nervea ſepti transverſi manifeſtam coalitus ſpeciem conſervaſſe (12).

§. IIII.

Ego vero, etſi nunquam recuſem adgnoſcere veritatem, meae opinioni contrariam, in his omnibus fuſe a LEMERYO propoſitis, ita nullam invenio omnino vim demonſtrationis, ut ab ipſo monſtro LEMERYI credam evinci poſſe, dari partus in ipſis primordiis a fabrica noſtra alienos, neque eam diverſitatem, quam pro veſtigiis accidentalis mutationis babet LEMERYUS, ullo modo ab hujusmodi caſu explicari poſſe.

§. V.

Ergo primo videamus de preſſione, ad quam monſtrorum generationem refert. Vim contracti-

(9) p. 325. 349.
(10) p. 334. cum ic.
(11) p. 336. 337. cum ic.
(12) p. 343.

tractilem uteri distenti aliquam esse, non negaverim. Sed vim eam esse, ut fetus figuram conprimendo mutet, non credo probabile fore, illi, qui integram caussarum seriem cogitaverit. Fetus in utero, eo tempore, quo mucosus est & mollis, continetur ovo suo, & suspenditur in aquae copia, proprio corpusculo multis vicibus majori (13). Pone hunc musculum uteri, etsi negare possem (14), sed pone conprimere ovum humanum: nonne id vides eludere lubricum & molle hanc totum vim? & flexile ovum in longitudinem produci, fetum vero ab omni injuria defendi? Sed auge vim uteri prementis. Nonne facilius ipsa tenera ovi membrana crepabit, effundet aquas, fetum perimet, quam fetum, mollem quidem, suis tamen membranis vel ob solam crassitiem corpusculi fortiorem, elidere poterit. Adde nunc methodicas illas minutarum partium destructiones, deformationes: Digitum unum inter superstites reliquos destructum, absentem (15), qualem in cognato meo vidi, eo magis alienum

(13) *Comm. Boerh.* T. V. P. II. *n.* 677. *not.* f.

(14) Cum in nulla mihi nota monstri historia legitima ulla suspicio sit, majorem, quam solita est, fuisse vim constricti uteri, aut a vi externa conpressi. Hystericae feminae, & fustibus, pedibus, aut a lapsu malae tractatae quotidie pariunt, fetus saepe mortuos, nec sed naturales monstrosos. Ut monimo haec major pressio precaria sit, & gratis adsumta caussa monstrosae fabricae.

(15) BARTHOLIN. *hist.* 44. *Cent.* 2.

alienum a causarum accidentalium influxu, quod fetus fere semper pugnos clausos gestent. In alio sclerotica una fuit duo oculi. (16) In monstro (17) nervus opticus unus fuit, irides, lentesque duae. In alio perinde unicus nervus, & conjunctiva una, irides, vitrea, lentes, retinae demum duae (18). In alio pupillae (19) duae, nervus unus, & in alio nervi duo optici, oculus simplex (20), sclerotica una, sed nervi optici duo, tum lentes, vitrea, retinae, irides totidem (21). In alio corneae unius oculi duae, irides duae, pupillae totidem, lens una. (22). In alio cyclope lentes duae, pupillae in unum conjunctae integro motu (23). Ex unica vesicula fellis duo ductus (24).

Ea omnia quis mortalium crediderit fieri posse a pressione communi toti corpusculo fetus, quae omnem ipsius superficiem ambiret undique: & tamen inter partes proximas mutet eas,

(16) SCHARF E. N. C. *Dec.* II. *ann.* I. PEYER ib. *ann.* III. *obs.* 163. &c.

(17) *Phil. Trans.* n. 5. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* III. *obs.* 163.

(18) ZOD. MED. GALL. 1682. p. 38.

(19) CAECIA apud VALISN. p. 297. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* III. *obs.* 156.

(20) CAECIA l. c.

(21) LITTRE *Comm. Paris. ann.* 1717.

(22) WINSL *Mem. de l'Acad. des sc.* 1743. p. 337.

(23) *Progr. de la Med.* 1697. p. 50.

(24) MAZUCHELLI apud VALISN. p. 292.

eas, quae duriores ſunt, ut ſcleroticam, nervum opticum, parcat molliſſimis, ut vitreo humori & lenti; deleat medium digitum, ſuperſtitibus, qui vicini adſtant: conpingat veſiculas, ductus cyſticos relinquat inmutatos.

§. VI.

Verum quid de inteſtinis dixero, & quis mathematicorum (25) exponet nobis numerum caſuum, inter quos unicus fuit inteſtinorum regulariter coaleſcentium. Ponit nempe LEMERYUS tetigiſſe in regulari ſerie jejunum dextri fetus ſiniſtri fetus jejunum, ileon ileon, colon colon, appendiculam appendiculam, & ſic porro, & ea infinita felicitate conferbuiſſe, ut deleta

(25) Hoc meum argumentum fuſe & pro dignitate jam tunc, quando ſcribebam, me ignaro propoſuerat VIR ILL. DORTOUS de MAIRAN in *hiſt. de l'Acad. Royale des ſcienc.* 1743. p 62. Tantam enim oſtendit raritatem fore caſus, in quo infans ſedigitus naſci poteſt, poſitis decem tantum partibus digitum conſtituentibus, ut unitas cum 80. cifris vices exprimat, qua non naſceretur ſedigitus, unitas caſum, quo naſci poſſet. Nunc quid decem partes ſunt ad digiti tendines, muſculos, nervos, arterias, venas, ungues, papillas, cutem, vaſa exhalantia, oſſicula, cartilagines &c. Et quid eſt digitus ad vices corporum duorum confluentium, in quorum utroque innumerabiles arteriae, venae, muſculi, nervi, oſſa, ligamenta ſunt, quae omnia regulariter confluere oportet,

leta una semicylindro longissima intestinuli mollissimi semicylindrus altera suis locis aptissime cohaeserit, sique diis placet inter tot gyros sibi obversos, ne unicum fuisse, qui ad alium, quam ad suum similem gyrum adhaeserit. Hanc nos felicitatem (26) paulo minutius rimabimur.

§. VII.

Nunquam duo corpora humana intestinorum gyros sibi undique similes habuerunt. Similes autem esse necesse est, ut coalescendo regularem fabricam faciant, qualis in homine bene constituto est, & a LEMERYO citatur. Alioquin aliena intestina adhaerebunt alienis, & semiduplicia hic fient, ibi media pars deficiet: & ex crassis & tenuibus mista monstra nascentur. Nunc si similia non sunt, ut nimis certum est, nunquam similia esse in duobus corporibus, adparet nullam pressionem duo volumina intestinorum in unum volumen potuisse conpingere, quale sani hominis est.

§. VIII.

Verum porro, ut intestina dissecta inter se regulariter coalescant, deberent in eodem plano

(26) Satis artificiose LEMERYUS hanc objectionem, a WINSLOWO motam (in *Comm. Paris.* 1734. p. 463.) declinat, dum intestina tamquam duo volumina considerat, & adeo lectoris imaginationi quasi unicum corpus unico corpori adnatum offert *Comm.* 1740. p. 349.

no diſpoſita eſſe. Nunc multis in planis jacent, alia aliis poſteriora. Hinc facile conjicitur meditando, tenuium inteſtinorum obpoſita volumina ſemper debuiſſe intercedere, ne cola, & cola quidem, ubi hepati & lieni vicina ſunt, medietatibus ſuis ſe conprehenderent. Nulla enim preſſio poteſt facere, ut inter ſe conferveant partes, quas aliae mediae partes ſuperſtites ſeparant.

§. VIIII.

Denique hypotheſis auctoris huic coalitui contraria eſt. In iconibus enim LEMERYANIS ſpinae dorſi ad ſe invicem inclinantur, ut in angulum valde acutum ad os ſacrum conveniant. Spatium pingit ipſe in lumbis, quod medium ſpinas ſeparat (27). Haec adeo inclinatio obliquas fecit inteſtinorum diſſectorum converſiones, ut facile ſe contigerint; quae deſtructa, ex hypotheſi, abdominis medietate conprehenſa fuerunt, longe difficilius autem, quae liberas ſedes abdominis occuparent. Inde

V 2 conſi-

(27) *Comm.* 1724. f. 2. 3. 4. Ad eumdem modum oſtendit WINSLOWUS, non congruiſſe caſus hypotheſin in lepusculis, cum partes anteriores, quas oportuerat deſtrui, integrae manſerint, & thorax adeo non conpreſſus fuerit, ut amplior eſſet, & ſterna non appreſſa ſibi aut coaleſcentia, ſed diſtincta utrique tamen, ut in noſtro fetu, lepusculo communia, in capite etiam anteriores partes integrae, cum poſteriores coaleſcerent &c. *Mem. de l'Acad. des ſc.* 1743.

conficitur, non unum naturale colon debuisse in fetu LEMERYI generari, sed colon semiduplex, cujus extremitas sinistra fetus dextri & dextra fetus sinistri, coaluisset, extremitas vero dextra dextri, & sinistra sinistri mansisset sejuncta. Haec eadem observatio repetitur in renibus, vasis renum & reliquis partibus, quae eo ventre conprehenduntur. Eas partes omnes oportuit plus quam simplices esse, perfectas nempe in extremitatibus liberis abdominis, inperfectas vero in parte spinae proxima. Neque renes regulariter disponi potuerunt, sed ita, ut superne a se invicem recederent, inferioribus planis accederent. Denique nulla in hac fabrica ratio est, cur debuerint dimidia ossa innominata destrui, & in simplicia abire, aut pubis ossa coalescere. Qui icones inspexerit (28) facile videbit, debuisse ossa innominata vicina se posterius ad angulum obtusum secare, anterius vero a se invicem recedere. Ita oportebat ex hypothesi coxendicis ossa posteriora e duobus coalita fieri, anteriora vero simplicia, quae longo intervallo a se invicem distarent. Ergo neque vesicas oportuit in unam coaluisse. Tum vero demum fetus erat oriturus, qualem LEMERYUS describit (29), quando duo fetus obversis faciebus in unum coeunt, cujus dextrum latus dextri fetus esset medietas, sinistrum sinistri. Sed & cordis compages,

(28) f. 2. 3. 4. l. c.
(29) Vide easdem icones.

ges, ipſo fatente LEMERYO, non ea fuit, quae potuerit a duobus cordibus (30) confuſis ſperari. Habemus confitentem (31) adverſarium, non potuiſſe conponi, niſi ex corde uno ſolito more, altero vero contrario modo diſpoſito, ut conum dextrorſum poſitum haberet (32). Alteri enim ſiniſtra, alteri dextra ſubclavia dedit carotidem, ut de aliis notis nihil addam. Facile vero ex LEMERYO adparet, neutrum fetum inverſis viſceribus fuiſſe, cum inteſtina omnia ſimplicia & regulariter diſpoſita fuerint (33). Ut vero ſint hujusmodi, oportuit colon in dextro latere poni. Non ergo fetus dexter inverſam habuit viſcerum fabricam. Sed nec ſiniſter. Nam rectum inteſtinum a colo in ſiniſtra parte monſtri poſito, ordinaria lege oritur (34). Neutrum ergo latus inverſum partium ſitum admittit.

§. X.

Sed, ex rationibus firmis, ni fallor, quas alibi protuli (35), liceat repetere unicam. Aortae nempe duae in unam aortam abdominalem,

(30) Objecerat WINSLOWUS *Comm.* 1734. p. 482.
(31) *Comm.* 1740. p. 218.
(32) Qualis fuit in HOFMANNI cardianaſtrophe, aut MERYI & MENTELII hominibus.
(33) *Comm.* 1724. p. 49.
(34) in ic. I.
(35) *de fetu bicip.* p. 212.

lem, ex LEMERYI ſententia, corda duo in unum coaluerunt. Cogita nunc, lacerata vaſa praecipua corporis humani, & tamen ex hypotheſi, ſervatam vitam ſuperſtitem! Nihil juverit confugere ad neſcio quam majorem in tenerrima aetate vitae conſtantiam. Repugnant phaenomena puncti ſalientis. Ex iis adparet, etiam in tenerrimo animalculo vivida vi ſanguinem pelli: nihil adeo eſſe, quod impediat funeſtam fetuum coaleſcentium haemorrhagiam. Sed eadem demonſtrant, facile etiam ſolo calore diminuto, quidni vero diſciſſo corculo, animulam ex novo ſibi necdum familiari hoſpitio expelli (36). Ut ſtare poſſit LEMERYI hypotheſis,

(36) HARVEI *de gener. anim.* p. 52. ed. Lond. Caeterum omnes fere adverſarii noſtri eo confugiunt, ut tunc ajant coalitum fieri, quando partes uniendae molliſſimae, ſemifluidae ſunt, & nondum in mutuos amplexus iverunt. Et facile oſtenderemus, cogi eos viros, ut eo tempore primigenio ſuum caſum ponant. Duplices enim cicatriculas jam FABRICIUS vidit de *form. ov.* p. 24. Deinde conſiderent, quaeſo, has rationes. I. Eos nobiscum in parte graviſſima rei convenire. Ita enim non corda ajunt coaluiſſe, ſed partes unde corda oportet fieri, nunquam ergo corda duo fuiſſe in fetu, cui unum eſt, ſed quam primum cor fuit, etiam unum fuiſſe. Ita certe a nobis ea ſola re diſtant, quod caſu faciant factum eſſe, & cauſa aliqua accidentali, ut materies in alienam formam coaluerit: nos autem ignoremus, unde factum ſit, a cauſa autem aliqua cognita,

ſis, oportet, corculum pulli ſaliens diſſectum coaleſcere, & in novum cor regenerari, vitamque tanto vulneri ſupereſſe. Experiatur, qui adeo multa ſuae tribuit hypotheſi, & fateatur deſtrui animal ab ea ipſa cauſa, cui ipſe novae fabricae generationem tribuit.

§. XI.

Unicum verbulum addo. Cl. HUNAULD aemulus, ut ſatis notum eſt, WINSLOWI, mechanicam explicationem dedit, quomodo ex ſtructura ſolita, fabricae minus naturales oriri queant. In eo commentario coſtam decimam tertiam (37) explicat ab incremento non naturali dimidii proceſſus transverſi vertebrae ſeptimae. Annon autem meminit Vir Egregius, eſſe primae coſtae ſuam arteriam, venam, nervum, intercoſtales muſculos duos, inſertos

V 4 ſcale-

ta, violenta, a preſſione, a terrore negemus factum eſſe. Haec ad Clar. BIANCHIUM alioſque. 2. Conſiderent teneritatem nihil omnino facere ad vitae conſervationem, in lacerato corde, divulſa per totam longitudinem medulla ſpinali &c. Ipſum punctum ſaliens & irritabile eſt (HARVEIO teſte *de gener.* p. 52) & deſtructibile, eoque deſtructo vitam ſupereſſe nulla ſpes eſt. Oſtendere oportet adverſarios, vi talia magis eſſe, quae teneriora ſunt, & minus deſtrui. Et repetant argumentum, ſervari nempe molliſſimas partes, dum durae deſtruuntur, & explicent phaenomena in *primo libello* dicta p. 207. ſeqq.

(37) *Comm. Paris.* 1740. p. 379. 380.

ſcalenos, ſternothyreoideum, ſubclavium? an potuit vel optando ſuſpicari, haec omnia organa ſubnaſci potuiſſe absque primaevis ſtaminibus, quam primum proceſſus transverſus vertebrae alicujus juſto longius excreviſſet? Verum ut hanc LEMERYI auxiliarem manum evertamus, monuiſſe ſufficit, ſceleton mihi eſſe tredecim (35) utrinque coſtarum, cui ſeptem colli vertebrae ſunt, neque adeo excrevit infimae proceſſus, aut degeneravit in coſtam: ſed ultima inſolita acceſſit, quam ex transverſo proceſſu in coſtam excreviſſe, naturalis brevitas ultimae dorſi vertebrae ſatis vetat.

§. XII.

Denique nuper Cl. olim noſter diſcipulus aliqua contra ſententiam noſtram monuit, quae repetit ab inutilitate monſtrorum, a figura fetus noſtri, quem oportuiſſet, ſi in primis primordiis fabrica ejus aliena fuiſſet, artus ſuos undique tamquam radios circuli exporrigere. Et prior quidem ratio vix ea eſt, quam refutemus. Ipſe, uti vidimus, BIANCHUS credit, utilitatem poſſe in fabrica monſtroſa eſſe. Adtenti ad connatos fetus homines de animae ſede & inperio aptiſſima experimenta facere poſſunt, unde adpareat, in cerebro, & ſolo, animam & voluntatem contineri, reliquum corpus ejus partis inperio regi, unico, ſi unum caput fuerit, duobus

(35) Uti etiam ſex vertebras lumborum in juniori corpore poſſideo.

duobus si duo capita. Neque recte negat vitam posse tolerari a connatis hominibus. Contraria experimenta citavimus, etiam generantium, quibus alter fetus connatus esset (39). Quod ad alteram objectionem adtinet, vim ejus omnino non intelligo. Cum enim talem adfirmemus omni tempore fetum fuisse, qualis nobis adparuit, qui possit negari potuisse talem esse, qui talis sit? Cur aegrius primo die a conceptu tale cor, talem artuum situm sibi repraesentat omnino Cl. CENSOR, quam septimo mense? Quod est, id potuit esse. Verum satis notum est, alias & extra rem ipsam, ipsi causas fuisse cur scriberet, & sufficiat monuisse, qui STAHLIANUS sit, naevosque matri inputet, ad plantas non debuisse provocare. Quis enim earum monstra, earumve naevos animae tribuerit? & si possunt ejus modi alienae fabricae millies absque anima strui, cur non semper?

§. XIII.

Haec omnia, & quae his similia melius forte dici possunt, meditari voluissem adversarios, tuncque spes est, non intercessurum studium partium, quin adgnoscant, esse degenerationes partium, quas morbus produxit & casus, alias vero esse, quae supra omnem casus potentiam positae sint. Cogitent denique se periculosam & impietati faventem sententiam docere,, posse nempe a caeca causa, omnique

(39) *de fet. bicip.* p. 157.

intelligentia destituta, qualis casus est & fortuita pressio, fabricas oriri organicas, paresque naturalibus. Invenerunt certe hi viri, qui accidentales causas defendunt, aliam causam, quae faciat aequalia creatis, DIGITUMQUE AEMULUM DIGITI OMNIPOTENTIS.

XI.

STRENA ANATOMICA

NUPERRIMARUM NEMPE OBSERVATIONUM

EX

THEATRO GOTTINGENSI

FASCICULUS

DIE I. JANUARII MDCCXL.

I.

Quando quidem, ex recepta consuetudine, cum invitatione ad dissectiones corporis humani, praefanda sunt aliqua, ex arte nostra petita, non aliunde visum est ea repetere, sed ex ipsis nostris laboribus decerpere. Ita enim & firmior memoria experimentorum nostrorum animis nostris redibit, & consultum erit ocio meo, quod certe non tantum nunc est, ut etiam exiguam particulam corporis humani sollicite describam.

II.

Novis legibus prospectum est commodis nostris, atque addicta Theatro Anatomico corpora spurio partu illegitime edita, unaque cum fetubus inhonestae matres. Ita cum duplici certe utilitate, & cadaverum humanorum accessio facta est, & aliqua effusae libidini nota inusta. Ex iis vero cadaveribus, quae ab initio hyemis non pauca secuimus, quatuor selegi pueros, ex quibus aliqua recensere visum est, quae in vasorum & viscerum historia memoria digna visa sunt.

III.

III.

Duplicatura peritonaei, quam curiosissimus anatomicus SANTORINUS (1) proposuit, cuique multum tribuit Vir magni nominis HEISTERUS (2), eam quidem manifesto vidi, & demonstravi in puero, qui sex septimanas vixerat. Ad vesicae sedem alia lamina peritonaei anterior visa est, quae descenderet ante vesicam, & ante vasa umbilicalia, terminata ad musculorum abdominis insertionem. Alia vero posterior, pone vesicam descendit, atque porro ad intestinum rectum reflexa est. Evidens inter utramque cellulosa fabrica, atque evidens etiam iter arteriarum umbilicalium, & urachi. Verum repetito experimento conperimus, anteriorem eam laminam, cui fibrae utique sunt a vero peritonaeo valde diversae, esse transversorum musculorum abdominis expansionem, quae ad lineae albae inferiora, & ad omnem sub umbilico sedem a peritonaeo non difficillime separatur. Atque adeo in eo SANTORINI experimento nihil est praesidii receptae opinioni de duabus peritonaei laminis, quas equidem nunquam vidi, descripserunt alii, peritissimi non reperiunt (3).

IV.

(1) *Observ. Anatom.* p. 164.

(2) *Compend. Anat.* 2. §. 206.

(3) Quam praeter alios, egregio scripto de *peritonaeo* evertit DOUGLASSIUS.

IV.

Vesica urinaria in junioribus corporibus ultra pubis ossa valide eminet, & ad uterum aut pelvim rationem habet multo majorem, quam in adultis (4). In ea verissime comperi, faciem inter urachum & urethram anteriorem, & planiorem, & breviorem multa esse, cum posterior, & longior, & magis convexa adpareat. Superior autem terminus, cui urachus connectitur, in puero non coit ad ovi similitudinem, sed in papillarem aliquam appendicem (5) educitur, excavatam equidem, in quam flatus penetrat, sed neque continua in urachum fistula perforatam, neque quidquam transmittentem ad funiculum umbilicalem. Ultra eam urachus multo angustior & solidus adscendit: Neque in recens nato, cui satis integrae secundae fuerunt, quidquam ampullae visus est habere, in quam expanderetur (6).

V.

Veram membranam equidem amnio & chorio interjectam uberrime demonstravi, undique, & placentam, & extra placentae ambitum, chorii ita sociam, ut ejus pene pars sit. Atque

(4) Quare & facilior in pueris calculi sectio, quae apparatu alto fit.

(5) Eam non satis adgnosco in egregio scripto TREWII *de praec. in nat. & non nat. diff.* fig. 47 70. 72.

(6) Correcta haec vide in *Physiolog.* n. 837.

Atque facilem nunc administrationem reperi, qua *media* haec *fetus membrana* (6*) a chorio separari possit. Nempe si ea parte quaeras, qua amnio respondet, nihil efficies. Verum exterius, derasa succulenta illa atque mucosa chorii substantia, promtissime remanebit integerrima solida, & alba (7) membrana, quae chorio firmitatem praestat, ipsa nihil quidquam cum urina commune habet. Brevissima ipsi & amnio fabrica cellulosa intercedit. In his etiam adultioribus secundis, facile fuit amnion ab universa placenta separare, ut sola cum allantoide chorion relinquatur (8).

VI.

Hepar, uti sanguinem majori copia transmittit, ita ingens est in fetu, & in ea aetate, quae partui proxima est, atque umbilicum pene contingit, ut *venae umbilicalis* extra hepar portio multo brevior sit, quam quidem in adultis. *Vesicula fellis* praeterea, ob eamdem hepatis magnitudinem, non educitur infra marginem hepatis, sed in quatuor nostris pueris (& aliis alias dissectis) terminatur in ipso hepate. Vidi mucrone

(6*) Cum TREWIO & ROHAULT *Memoir. de l'Acad. des Sc.* 1714. facile consentio, ut allantoidis ambiguo nomine proscripto hoc substituatur, ne similitudo nominis similem brutorum fabricam in mentem reducat.

(7) Conf. *Progr. nostr. de Allantoid.*

(8) Id in juniori nobis non successerat l. c. *not. a.*

crone recurvo exſpectaſſe quaſi, donec retracto illo nimis amplo hepate ſe reſtitueret in adultam ſpeciem, atque infra oram hepatis deſcenderet. *Ductus* ex hepatis ſede prope veſiculam advena, & inſertus cyſtico, diverſus atque minor hepatico, nunc ſecundo viſus eſt, diverſiſſimus a ductibus BIANCHIANIS (9), quibus in veſicula radices fecit.

VII.

Ductus pancreaticus ſpectaculo non vulgari in puero ſe diviſit ad tranſitum venae portarum, ut alter ramorum oram legens pancreatis, ſolitam viam adfectaret, atque ſubiret ad angulum rectum choledochum canalem: Alter aliqua diſtantia a ventriculo remotior & ipſe ſolitario oſculo ſe inteſtino immitteret, longe anterior.

VIII.

Glandulis conglobati generis abundant pueri. Earum non in curvatura ſolum ventriculi minori, & in hepatis oſtio aliquae viſae ſunt, ubi alias vaſa lymphatica minime obſcura videre contigit: ſed ad totum tractum arteriae ſplenicae, inque ipſo lienis ſinu, qui vaſa recipit, & juxta vaſorum gaſtro-epiploicorum ſedem in origine omenti numeroſae adfuerunt (10), & in medio biventre brachii muſculo.

IX.

(9) *Hiſtor. hepat.* T. V.
(10) Conf. WINSLOW IV. 595.

IX.

Diriſſimum morbum ſuſceptionem inteſtinorum, aliquoties vidi (11), nunquam diriorem quam quidem in puero variolis exſtincto. In eo aliquot digitorum longitudine tractus inteſtini integer in partem inteſtini inferiorem compulſus, ſecum meſenterium ita abripuit, ut non minima pars vaſorum meſentericorum inter utrumque inteſtinum ſtrangularetur. Adeoque, non ſolo obſtaculo excrementis poſito, ſed ſphacelo inprimis ab intercepto circulo ſanguinis exſtinguuntur, quibus hoc infortunium accidit.

X.

Viderunt auditores, quam facile aqua, & gluten, & cera, injecta venae portarum (12), in cavitatem inteſtinorum ſibi viam faciant, atque repleant & villoſam fabricam & ipſum tubum alimentarium. Verum id rarius eſt, quod gluten tinctum vividiſſimo colore & in peritonaei cavum, & in pericardium, & in pinguedinem lienis, & in renis adipem ſibi viam fecerit

(11) Qualem depinxit RUYSCH. *Obſ. anat. Chir. f.* 74.

(12) Ut omnino valvulas hic admittere non poſſimus. Sed eadem injectione lienis vaſa, & venae breves replentur, ut omnino in omni ſyſtemate venae portarum valvulae nullae eſſe videantur, licet aliter HARVEIO, HIGHMORO, LOWERO & aliis viſum ſit.

rit (13), pene decolor, & omni exutum pulchritudine, quam a cocco Mexicano acceperat.

XI.

In *corde ductus arteriosi* tenuem fabricam mirati sumus, quae destituta adhaesione pericardii, eoque separato, mollis & sanguine aut ichthyocolla pellucens a venosa vix differt. Idem ductus adeo acuto (14) angulo conjungitur cum aorta, ut facile sit judicium, sanguinem ab arteria pulmonali longe facillime in aortam effluere, cum itineri ab aorta in pulmonalem arteriam ipsa natura obstet. Idemque ductus in fetu quidem continuus est arteriae pulmonalis truncus, in adulto vero potest ut ex sinistro ramo ortus haberi, uti GARENGEOTIUS (15) describit, ita, ut exigua utique esset utriusque varietatis diversitas.

 XII.

(13) Aqua in pinguedinem cuti subjectam ex venis promtissime effluit: hi autem eventus paulo rariores acciderunt, in liquido tenaciori non exspectati; manifesto indicio, absque ullo glandularum officio lympham peritonaei & pericardii separari ex sanguine.

(14) TREW. l. c. f. 23. 24.

(15) *Splanchnol.* p. 394. In eo non laudandus, quod rariorem fabricam ita proponat, ut eos adcuset, qui veriorem observationem secuti sunt.

XII.

Arteriae bronchiales duae, & ſiniſtra quidem ex aorta, dextra ex intercoſtali (16) quinta prodiit. Nonne haec frequentior obſervatio? Ita ſuadet analogia venarum ſpermaticarum. Utraque bifida, proprios etiam ramos ad glandulas bronchiales dedit, quas neque pericardio inſervire, ut viſum LANCISIO (17), neque aſperae arteriae (18) ſuccum infundere ſuadet ſumma cum glandulis conglobatis aliis de lymphaticarum genere ſimilitudo, quae in junioribus perpetua eſt. *Oeſophagea* arteria mediocris ex aorta venit, vix certe majori curioſitate digna, quam pluſculi in abdomine rami, ab ipſo etiam aortae trunco ad glandulas lumbares & ganglia nervorum emiſſi, aut ea, quae ab iliacis ad ureterem propria exit.

XIII.

GARENGEOTIUS (19) poſt EUSTACHIUM (20) viderat arteriam intercoſtalem ſupre-

(16) Conſentiunt obſervationes RUYSCHII *Epiſt.* VI. [Omnino, ſed vide plures obſervationes in III. *faſciculo iconum.*]

(17) Cum inprimis multae per pulmones ipſos ad magna vaſa ſparſae, nihil cum pericardio commune habeant.

(18) Aliae vero juxta anteriorem & poſteriorem faciem pericardii ad diaphragma usque varie diſperſae, ab omni cum aſpera arteria commercio remotae ſint.

(19) *Splanchnolog.* p. 397. ſeqq.

(20) T. XXVI.

ſupremam in aliquot ramos findi, & omnibus ſuperioribus intervallis coſtarum proſpicere. Verum non ideo alios decebat contemnere anatomicos. Ter certe, & in continuis cadaveribus, arteria *intercoſtalis ſuperior* (21) propria, ex ſubclaviae trunco e regione thyreoideae inferioris orta, duobus, aut tribus intervallis coſtarum, & ipſi etiam vertebrarum ſpecui ramos exhibuit.

XIV.

Vaſa ventriculi praeter ſolitos illos ramos gaſtro-epiplóicos, & hepatica, & ſplenica, & coronaria magna, propria ab arteria & vena ſplenica, dum per pancreas ad lienem migrant, rarius certe dicta (22) adfuerunt.

XV.

Ex arcu aortae ſecunda vice vidi arteriam vertebralem ſiniſtram prodiiſſe, medio loco inter carotidem & ſubclaviam ſiniſtram, ut quatuor (23) majores ex aorta rami prodirent (24), bis etiam quartum demum cervicis proceſſum transverſum ſubiiſſe.

(21) WINSLOW. *Expoſ. anat.* III. *tr. des. arter.* 104. WALTHER *de vaſ. vertebr. p.* 3. (Imo vero perpetuo ut nunquam, in tot experimentis, ſuperiorem intercoſtalem deſideraverim.

(22) Vena unica apud VESALIUM exſtat L. V. f. 4. u. f. XV. b. (Perpetua ea arteria eſt.)

(23) NICOLAI *de direct. vaſor.* VII. p. 25. arteriam thyreoideam inferiorem vidit ex arcu aortae prodiiſſe. Quo loco non bene addidit, ordinaria lege naturae thyreoideam inferiorem ex carotide arteria provenire. Abunde enim nobis compertum eſt, ex ſubclaviae trunco proxime exterius, quam vertebralis, adſcendere.

(24) Simillima noſtrae eſt obſervatio GEN. J. GODOFR. BERGERI. *Act. Lipſ.* 1698. *Jun.* p. 295.

XII.

DE AMOENITATE ANATOMES

ORATIO

DICTA 17. SEPT. 1742.

CUM TRES DOCTORES MEDICINAE CREARET AUCTOR.

Hoc die, qui natalis est Academiae, & qui nunquam nobis nisi laetus redit, jura ea, quae tunc nobis sunt collata, exercenda mihi mandant Statuta Academica. Praefari aliqua eadem jubent, neque difficilis fuit optio. Ante hoc tres annos dixi de utilitate botanices (1), nunc de jucunditate dicam anatomes. Neque suavitatem plantis denegat quisquam, neque facile adeo ignarum hoc seculo invenias, ut summam utilitatem anatomes videre recuset, in eo laboratur, ut non utilem modo, aut necessariam, sed laetabilem etiam, & amoenam esse demonstretur.

Difficile hoc videtur obiter intuentibus. Natura mortis horrorem nobis inpressit, & contubernio cadaverum nihil tristius est. Moratissime gentes communi fere consensu sanxerunt, ut integre, & inviolata hominum corpora quantocyus ex viventium oculis erepta terrae mandarentur, poenasque non mediocres inposuerunt illis, quos haec humanitatis cura contingeret, quoties eam negligerent. Ipse demum

(1) In *opusculis botanicis* excusa.

DEUS in ea re publica, quam ipse sanctissimis legibus munivit, sollicite praecepit, ut inpuritas legalis a contactu cadaverum inputaretur, qua ad citam sepulturam ipsa incommoditate repetitarum ablutionum superstites conpellerentur.

Sed faetor etiam inevitabilis & spurcities corruptorum cadaverum faeditatem habent minime dissimulandam, neque probabile videtur, homines bene natos in ea re sibi placere posse, quae cum horrore sorditiem conjungeret.

Multum utraque causa potuit in inpediendis incrementis artis nostrae. Chinenses, Malabares, Judaei, maluerunt nullam habere medicinam, aut frivolam, quam civibus suis permittere licentiam scrutandorum viscerum humanorum. Audaciores Graeci, & ingenio ad inquirendam veritatem excitato, ante tempora Ptolemaei Philadelphi, aut nunquam, aut rarissime hominum corpora adtigerunt. Notum est severissimum illud judicium, quo Athenienses decem duces ex ingenti ad Arginusas insulas praelio de Spartanis cum victoria reduces capite plexerunt, quod victoria persequi, quam cadavera suorum per mare natantia piscari terraeque reddere maluerint. Ita adfecti Graeci non videntur absque indignatione visuri fuisse, si suae curiositati philosophus permisisset sepulturam cadaveri differre, quod neque bellum, neque salus publica licitum facerent.

Ptole-

Ptolemaei autem, & quantum videtur, tum magnus forte ille LAGIDES, tum firmius etiam succeſſor ejus PHILADELPHUS, miro in bonas artes amore concitati, in mortuorum viſceribus mortis cauſas anquiſiverunt, teſte Plinio. Hi ſumma poteſtate uſi HEROPHILO & ERASISTRATO facultatem dederunt incidendorum inaudito auſu humanorum cadaverum. Neque alia famae cauſa eſt, qua vivos ſecuiſſe mortales & CELSO & TERTULLIANO auctoribus perhibetur HEROPHILUS.

Brevis fuit haec anatomicae artis felicitas. HEROPHILI diſcipuli ad ſectam empiricam converſi facile carebant anatome. GALENUS, ſed quantus vir! ita parce humana corpora aperuit, ut aegre demonſtretur, eum omnino aliqua aperuiſſe.

A GALENO nulla vetante lege, ſola procul dubio averſatio medicorum a ſordida, qualem putabant, opera, per undecim ſecula fecit, ut nulla ſit memoria auctoris, qui ſua manu corpus humanum ſecuerit.

Per quinquaginta adeo & tria ſecula vix dimidium fuit ſeculum, vix duo mortales, qui hanc noſtram artem in hominum cadaveribus exercuerint, manifeſto, ut videtur, argumento, aliquid ineſſe huic labori, quod communi gentium conſenſu NATURAE humanae horridum & intolerabile videatur.

Cum

Cum his praejudiciis nunc mihi est confli-ctandum, neque repetenda argumenta a necessitate artis aut summis in medicinam meritis petita, de his enim vix est controversia, id est demonstrandum, cum jucunditate & gratia aliqua nostros labores conjunctos esse.

Id primum moneo, ad multa vulgus inhorrescere, multa etiam inadsueto spurca & inamoena videri, quae tamen aut melior cognitio, aut ipsa demum adsuetudo, & tolerabilia, & nobilia demum efficit.

Lunae labores eleganter video hic in exemplum adduci, *terrorem ignorantium.* Sed ipso bello nihil naturae nostrae faedius, horribilius, videri potest. Infelices mactare cives nihil meritos, subruere moenia, prosternere cum incolis urbes, inflammare agros, miseros efficere quoscunque bellum adtingit, in sanguine in vulneribus voluptatem aliquam quaerere, supra omnem saevitatem est, quam primum consuetudinis obliviscimur. Et is tamen adeo faedus adeo adversus naturali amori generis humani labor, heroes facit, eo ipso nihil aut delectabilius aut angustius videtur. Neque haec de bellica arte opinio soli gloriae studio aut partae populorum saluti tribuenda est, in ipsa re, in praeliis, in tactica sibi placent, bellaque per ocium quaerunt, non sua, neque ullos habitura triumphos.

Verum

Verum etiam extra hoc argumentum satis mihi superest rationum, quibus opinioni meae fidem faciam. Dudum GALENUS vidit, quanta homini, verae pulchritudinis gnaro, ex anatomicis delectatio surgat. Inquirimus in machinas DEI manu factas, ubi nihil nisi accurate ad suos fines fictum, nisi mathematice perfectum reperias. Quanta vero in hac contemplatione sit jucunditas, ii intellexerunt viri, qui magnam beatitatis aeternae partem in eo posuerunt, ut DEI consilia, & leges, quibus mundos formavit, & intimas rerum formas patefactas discerent beatae animae. Hanc intellectualem, ut vocant delectationem, supra omnes alias artes praestat Anatome. Non alibi manifestius & fines fabricae in ipsa actione videmus, & fabricam ad hos fines meditatam. Astronomi algidas noctes pervigilant, augustum habituri theatrum, quod soles & terrae absque numero illuminant. Verum quota pars hujus caelestis exercitus ita nobis nota est, ut utilitates cognitas habeamus, quas aut nobis, aut sibi, aut universitati rerum praestent? Geographica est cognitio terrarum incognitarum, quarum nulla pars nostra est.

Sed Anatomicus non fabricam sterili curiositate sola rimatur, habet obnoxias oculis functiones, & determinat saepe ad anatomicas minutias, quid quaeque particula & sibi, & publicae rei boni praestet. Non hujus loci est

inis-

minutior indago. Verum in vulgus nunc notum eſt, oculi ſingulas pelliculas, humores ſingulos, cum ſuis dimenſionibus, denſitatibus, diſtantiis ita eſſe fabrefactos, ut picturam rerum univerſarum in papilla pingant, quae nervi optici finis eſt. Novimus machinulas quae fabricam oculi imitantur, idem praeſtituras, neque, certe hic multum eſt, de quo dubitemus, quod ſingulare in rebus naturalibus privilegium eſt. Hic adeo labor γεομητρουντος Θεου veſtigia ex propinquo ſequendi nulli aut jucunditate, aut nobilitate cedit.

Porro, quando humanae anatomae aliam ſubſidiariam addimus contemplationem brutorum animalium, novum pateſcit theatrum divinae ſapientiae. Ubique CONDITOR elucet, qui ſingulos ſuae civitatis cives non propriis ſolum praefecit functionibus, id etiam homines poſſunt, verum ad eas functiones praeparavit, quibus deſtinati ſunt, & is DEI eſt digitus. Infinita varietas eſt, quae ab homine, exemplare perfectiſſimo, per adfinia quadrupeda ad aves, inde ad piſces progreditur, in inſectis deſitura, quorum aliqua cum vegetabilium claſſe fere confunduntur, & ex miſta indole recentioribus Gallinſecta dicta ſunt. In infinito numero ſpecierum quaelibet ſuum nacta eſt archetypum, circa quem ludere permittitur, nunquam ex cancellis evaſura. Oſſa, muſculi, viſcera ad cibo-

ciborum propriam indolem, ad ſedem, quam in orbe terrarum occupant, ad hominum denique commoda aliosque ſines quaevis ſpecies animalium praeparata accepit. Septentrionis incolae plumas denſiſſimas, craſſisſima vellera nactae ſunt. Herbivoris plerisque quatuor ventriculi dati ſunt, quorum ſucceſſiva opera durius alimentum ſubigatur, cum carnivoris ſimplex & modici roboris ſufficiat ſtomachus. Equo, aſino, dromedario, dorſi ſpinae eminent, geſtando homini ſellam naturalem praebitura: Imo vero patientiſſimo laborum camelo in genubus & pectore calli acceſſerunt, ut procumbat commodius, quando onera recipit. Infinita eſt contemplatio, & ubique pulcherrima: Laudant CREATOREM communem, quaecunque vivunt, & SAPIENTIAM SUPREMAM omnibus artubus inſcriptam gerunt.

Nimis certe nobilis haec eſt jucunditas, quam praeſtat attentae menti anatome. Non decet minora admiſcere. Dicerem alias de elegantibus artificiis, quibus a cadaveribus horror depellitur, quibus tota vitae facies & prior gratia ſemiputridis corporibus reſtituitur. Dicerem de Ruyſchiana conditura, qua integra puerorum corpora vivido colore, rubentibus genis, toroſis artubus, deleto omni faetore, dormientium ſimillima parantur. Agerem de elegante ſipho-

ſiphonis anatomici potentia, qua vaſa viſu omni ſubtiliora, oculis obnoxia ſubjiciuntur, qua novus ordo rerum, & intima fabrica ſtupendique inplexus vaſorum ex pulte cerebri, ex cruenta lienis maſſa eruuntur. Nitidiſſima loquerer auditus organa, ſceleta puerorum, theſauros anatomicos, qui non philoſophis ſolis, ſed principibus viris, ſed feminis demum pulchri videntur. &c.

XIII.

XIII.

DE NOVA TUNICA PUPILLAM FETUS CLAUDENTE OBSERVATIO.

EX ACT. SOC. REG. UPSALIENSIS

1742.

Post diuturnum ſilentium ad officium redeo, SODALES, & inutilis poenitendique ſocii culpam aliqua, qualem alii labores ſinunt, ſymbola redimo.

Quatuor fere anni elapſi ſunt, ex quo duos fetus ſecui, in theatrum noſtrum adlatos die 27. Octobris, ſeptimo pene menſe difficiliori partu editos, ut vitam in ipſo utero depoſuiſſe viderentur.

Replevi hos fetus oleo terebinthinae, tincto cinnabari, deinde craſſiori aliqua ceracea maſſa: priorem enim coloratum liquorem ſatis meabilem experti ſumus, ut tamen non adeo facile, ut ichthyocolla ſolet, in celluloſam telam ſe diffundat.

Vidi, per ipſam corneam, ex iridis vaſculis repletis aliquos ramulos in ipſum pupillae foramen produci, & quantum videbatur, libere in aqueo humore natare.

Cum vero ſatis conſtet, nusquam naturam vaſa absque fulciente membrana deducere, non

tenuis mihi nata est suspicio, adesse utique in fetu aliquam membranam, quae pupillam obducat, vasculosam quidem, sed perituram.

Invitabat ad hanc opinionem exemplum alterius sensus, post visum subtilissimi, auditus nempe, cui in fetu plura tutamina, quam in adulto, praeposuit NATURA.

Ibi enim non pulposa albaque solum epidermis (1) facile potest de orbiculo illo detrahi, quem conjunctim membranam tympani vocant. Nam hoc praesidium etiam in adulto minime deest.

Sed membrana meatus auditorii, vasculosa, pulposior, crassior, in fetu obducit siccam illam intimam lamellam, & facile separatur in fetu, & mollior est, quae in adulto sensim exsanguis, in similem cum intima lamina siccitatem mutatur.

Major accessit fides novae membranae ex CL. WACHENDORFII observatione, quam ut fieri solet, non exiguo tempore post primam meam observationem elapso, demum reperi, insertam COMMERCIO NORICO (2).

Describit Vir Clarissimus membranulam nigram, anteriori lamina ex continuatione iridis, posteriori, forte, a pigmenti nigri coagulatione

(1) De inventoribus hujus epidermidis vide comment. Boerh. T. IV. p. 330.

(2) A 1740. *hebd.* 18.

ne natam, vaſis ſuis repletis conſpicuam, quam *pupillarem* vocat vir clariſſimus, & vaſa, lente aucta, depingit (3). Ita vidi, non meam eſſe inventionis gloriam, ut tamen facile me conſolaretur veritatis, quam nondum totam tenebam, confirmatio.

Verum cum nuper (4) duo alii gemelli in theatrum illati eſſent, & paulo poſt tertius fetus, omnes circa ſeptimum menſem conſtituti, in novum inventum ulterius inquiſivi.

Reperi veriſſima omnia. Per ipſam corneam pellucebant & iridis vulgaris vaſa, & ejus membranae, quae pupillam claudit, continuatae ab iridis vaſculis, arteriolae.

Removi corneam, circumcidendo originem ipſius, ubi a ſclerotica ſecedit. Vidi tumentem bullam membraneam, quam inpellebat humor aqueus, in camera poſteriori ſatis magna copia effuſus, qui pupillarem membranam, qua ab effluxu coërcebatur, antrorſum urgeret.

Hanc membranam aperui, ut humor aqueus, qui colorem ipſius naturamque turbabat, difflueret. Albam vidi, cum leviter cinereo colore, ſic ſatis robuſtulam, ut facile cultello &

 obdu-

(3) T. I. f. 7. 8.

(4) Menſe Martio hujus anni.

obducere posses pupillae & reducere. Iconem etiam a perito artifice (5) curavi parari.

Trunculi vasculosi satis insigni numero, & arbuscularum specie ipsam perreptabant.

In aliis oculis similiter repletam, sed qualem Clar. WACHENDORFIUS, nigricantem reperi, & mucosam, & levi pressione diffluxuram, ut tamen ruptae membranulae laciniae iridi adhaerentes, facile conspicuae in oculo supersint.

Repetitis ergo experimentis, nihil porro video, quo minus in numerum membranarum fetus, constans, organica, vasculosa tunica *pupillaris* recipiatur.

Sed in adulto perit. Nihil enim ibi superest, neque superesse debet, quod radios, per corneam subeuntes, a lente arceat.

Quo tempore primum evanescat, alia experimenta demum demonstrabunt, in variae aetatis vitalibus infantibus facta.

[Nunc certus sum in maturis mense nono editis fetubus non reperiri.

Addo nonnullas nuperas de oculo observationes. Cuniculi pupilla rubet, ut ipse LINNAEUS leporem pupillis rubris ab eo, singulari certe, colore dixerit. Inquisivi in dissectis

(5) D. C. I. ROLLINO, olim Prosectore meo, nunc Professore Brunsuicensi.

ctis animalibus. Reperi ruborem istum, vividum in vita, cum morte expallescere. Causam unice reperi in pleno defectu nigri pigmenti, cujus nullum vestigium in cuniculo superest. Per pupillam adeo pellucidamque lentem, & vitreum corpus, pellucent rubra vasa choroideae membranae, caeterum albae omnino, & ab omni umbroso colore liberae. Ea vasa sanguinis motu suppresso in morte expallescunt. Adparet caeterum consideranti, hunc album pupillae colorem magnum argumentum auferre amicis EDMUNDI MARIOTTE. Non videt, inquit, retina, nam alba est, aut pellucet. Videt choroidea, nam nigra est, retinetque radios, neque remittit. Adparet autem ex hoc exemplo animalia bene videre, quibus choroidea alba est. Candor ergo nihil nocet retinae.

Adjicio aliam observationem. Animalia, quibus palpebra tertia mobilis est, iridem ad lucis varietates vix sensibiles habent. Ita in haedo, in ove non video mutari iridem, luce aucta aut debilitata. Loco musculosae vis iridem clausurae utuntur haec animalia palpebra sua, quam luci contrariam obponunt, & in luce maligna retrahunt, ita deoperiunt oculum. Haec addo, 22 Mart. 1751.]

T. X. F. 3.

Fetus ſeptimeſtris oculus naturali magnitudine pictus.

a. Sclerotica.

b. Sectio ſcleroticae & corneae remotae.

c c. Iris cum ſuis vaſculis.

d d. Membrana pupillaris cum vaſculis ab iride continuatis.

e. Lens cryſtallina apparens per fiſſuram ejus membranae.

F. 4.

Eadem vitrea omnia lente aucta.

ADDENDA.

Ad Experimenta de Respiratione III. p. 132.

Hac ipsa hyeme saepe eorum pleraque repetiimus, & apertis sub aqua canibus, bullas exspectatas nullas omnino ex thoracis cavo prodire vidimus. In Avibus contra, quibus perforati pulmones ipsius naturae instituto patent in proprias cavitates, a thorace equidem seclusas, his perforatis verus aer veraeque bullae erumpunt. Id experimentum, in corvis factum, prius illud declarat. Quadrupeda, quibus nullus in thorace aer est, bullas nullas ex inciso pectore fundunt. Aves, quibus ad necessariam levitatem aer in proprias cavitates exhalat, fundunt eas bullas, nempe erumpunt, ubi aer inest in cavea, & non erumpunt, unde is aer abest.

In cane die 6. April. secto experimenta pro respiratione repetiimus, eodem eventu, ut fortissime in contractionem intercostales interni iverint, dum costae elevantur, & traherent manifesto costas, eaeque adscenderent medio arcu, extrema vero cartilagine descenderent, angulosque cum sterno rectos facerent ex obliquis.

 Sed

Sed occasione masculi corporis commode experimentum occurrit, facillimum, quo haec lis dirimi potest. Notum est musculi actionem omnem in contractione esse, neque quidquam praestare, nisi adtractionem terminorum, quibus extremis finibus fixi adhaerent. Notum est perinde, artu quocunque modo in situm eum conposito, in quo musculus aliquis operatur, eum musculum, in brevitatem conpulsum, tumere. Hac ratione, si exspiratio in recenti & integro, musculis omnibus instructo, cadavere procuratur detractis vi manuque costis, manifestissimum est intervalla costarum augeri, tendi musculos intercostales internos, & in rectitudinem distrahi. Si tunc costas sursum repuleris, & inspirationem feceris, continuo & decrescunt, pene ad dimidias, costarum intervalla, & musculi interni intercostales tument, & laxantur, brevesque fiunt. Id experimentum, ut omnium facillimum, nolui omittere, quo in quovis humano corpore de veritate definiri potest.

Ad tract. de monstris.

Cum mei de monstris libelli omnes recusi essent, demum accepi *Philosophicarum Transactionum* nr. 489. in quo duae monstrorum historiae continentur. Etsi nunc Vir Clar. IACOBUS PARSONS ad systema staminum in ovo delineatorum, & ad accidentium mutatricem efficaciam inclinare videtur, pro nostra tamen sententia valida duo argumenta in hoc ipso tomo reperi, nempe partium praecipuarum novarum, quae in solita fabrica non fundantur, & quae praeterea uni fetui cum altero conmunes fuerunt, quod duplex argumentum p. 213. n. V. & p. 214. n. VI. proposui. Ab aorta nempe fetus unius in aortam arteriam alterius transversus canalis transiit. In eodem fetu unica vena umbilicalis, ita fissa fuit, ut hanc & illam cavam venam subiret ib. Ita in LECATII fetu a vena umbilicali unius vituli in alterius umbilicalem venam similis ductus communis meavit. Adde denique, si placet, numerum puellarum connatarum per PARSONI historiam denuo augeri ad [p. 176. not. 51.]

* *
*

ERRA-

ERRATA.

p. 57. n. 29. l. 10. pro *ſtabilitatem* lege *ſtabilitate*.

p. 123. l. 3. pro *apparitu* lege *apparuit*.

p. 130. *not.* 32. l. antepenultima pro *conatu* lege *eventu*.

XIV.

CATALOGUS SCRIPTORUM

ALBERTI v. HALLER.

Cum ſaepe videam diſſertationes mihi imputari, quae alieni laboris fructus ſint, etiam in iis vitae meae hiſtoriis, quae poſſent a me profectae videri, hic ſtatuendum credidi firmum & *authenticum* catalogum eorum ſcriptorum, quae ad me vere pertinent. Ordinem temporum ſecutus ſum.

Experimenta & dubia de ductu ſalivali Coſchwiziano. Leid. 1727. 4. & in *collect. diſput. Anat.* T. I.

Verſuch Schweitzeriſcher Gedichte. Editiones legitimae ſunt Bernenſis 1732. 8. 1734. 8. 1743. 8. & Gottingenſis 1748. 8. 1749. 8. & duae 1751. 8. Editiones absque mea venia curaque natae ſunt Gedanenſis 1743. 8. & Tigurina 1750. 8. triplex, cum verſione Gallica, & ſine ea, & Gallice, ut ſtatim dicetur. Verſio gallica titulum habet *Poeſies de M. de HALLER traduites par* M. de T. Gotting. 1750. 8. recuſa Tiguri 1750. 8.

Diſſ.

Diſſ. *de muſculis diaphragmatis* Bernae 1733. 4. Lipſiae 1738. 4. Leidae 1738. 4. & in his ipſis opuſculis.

Quod Veteres eruditione antecellant modernos Bern. 1734. 4. Oratio.

De fetu bicipite ad pectora connato. Tiguri 1735 8. in *tempe helveticis*, & fuſius cum notis Hanoverae 1738. 4. & iterum auctius & emendatius inter haec *opuſcula.*

De *Methodo ſtudii Botanici.* Gott. 1736. 4. emendatius in *Opuſculis Botanicis.* ib. 1749. 8.

Quod HIPPOCRATES corpora humana ſecuerit. Gotting. 1737. 4. ad primam diſſectionem. Recuſ. in his opuſculis.

De vaſis cordis. Gotting. 1737. 4. diſp.

De motu ſanguinis per cor. ib. 1737. 4. disp. Utraque recuſa in *diſputt. anatt.* T. II.

De *Veronicis quibusdam Alpinis.* Progr. I. & II. Gotting. 1737. 4.

De *pedicularibus Helveticis ſpecimen.* ib. 1737. 4.

De *Valvula EUSTACHII Progr.* Gotting. 1738. 4. Lipſiae 1739. 4. & in T. II. Diſputt.

De *vulnere ſinus frontalis.* Progr. Gotting. 1738. 4.

Obſervationes botanicae ex itinere hercynico. Gotting. 1738. 4. diſp. recuſa in *opuſculis botan.* 1749. 8.

De *Allantoide humana.* progr. Gotting. 1739. 4.

Ex

Ex femina gravida observationes. ib. eod. ann. 4. disputatio, recusa in *collectionis* T. V.

De vasis cordis observationes iteratae. ib eod. ann. 4. progr. recusum in T. II. *Disputatt.*

HERMANNI BOERHAAVE *praelectiones Academicae in suas Institutiones rei medicae cum notis meis.* Tomus I. Gotting. 8. 1739. ejusque auctarium 1740. 8. eo vero adjuncto 1740. 8. 1744. 8. Venetiis 1743. 4. Turini 1742. 4. Altorfii (Venet. in tit.) 1744. 8.

Tomus II. Gotting. 1740. 8. 1744. 8. Altorfii 1747. 8. Venetiis 1742. 4. Turini 1743. 4.

Tomus III. Gotting. 1741. 8. 1745. 8. Venetiis 1743. 4. Turini 1743. 4.

Tomus IV. Gotting. 1743. 8. 1748. 8. Venetiis 1744. 4. Turini 1745. 4.

Tomus V. P. I. & P. II. Gotting. 1744. 8. 1750. 8. Venet. 1745. 4. Turin. 1745. 4.

Tomus VI. Gotting. 1744. 8. 1750. 8. Venet. 1745. 4. Turin. 1745. 4.

Eaedem a IULIANO OFFRAI *de la* METTRIE libere gallice versae sunt Parisiis ab a. 1743. ad 1747. 12. 6. vol. *Praelectiones* vero Anglice prodierunt Londini 1742. 8. & sequentibus annis.

Iter Helveticum anni 1739. Gotting. 1740. 4. & in *Opusculis botanicis* 1749. 8.

Strena anatomica. Gotting. 1740. 4. Progr. In his *opuſculis* recuſum.

De ductu thoracico. diſp. Gotting. 1741. 4. & in *collect. diſp.* T. I.

De diaphragmate progr. Gotting. 1741. fol. & in *faſciculo I. iconum.*

Obſervationes myologicae. Gotting. 1742. progr.

Duorum monſtrorum anatome. Gott. 1742. diſp. recuſa & aucta in *his opuſculis.*

De fele capite ſemibifido progr. 1742. 4. & in his *opusculis.*

De valvula Coli progr. 1742. 4. & in *diſputatt. collect.* T. I.

De Omento progr. I. & II. 1742. fol. & in *I. faſciculo Iconum Anatomicarum.*

Enumeratio methodica ſtirpium helveticarum. Gotting. 1742. fol.

De vera nervi intercoſtalis origine diſp. Gotting. 1743. 4. & in *collect. diſp.* T. II.

De arteriis bronchialibus & oeſophageis diſp. Gotting. 1743. 4. & in *collect. dispp.* T. III.

Iconum Anatomicarum faſciculus I. Gotting. 1743. fol. cujus quatuor tabulae meae ſunt, duas alienas Typographus addidit.

Enumeratio plantarum horti Gottingenſis. Gotting. 1743. 8.

De nervorum in arterias imperio diſp. Gotting. 1744. 4. & in *collect. disput.* T. IV.

Flora

Flora Jenensis C. H. RUPPII ex *schedis* M. S. & *propriis observationibus auctior.* Jen. 1744. 8.

HERMANNI BOERHAAVE *Consultationes medicae variis accessionibus auctae.* Gotting. 1744. 8. & multo emendatius & plenius ib. 1751. 8. Augmenta nostra priora Parisiis & latine a. 1748. & gallice 1749. 12. cum l. *de morb. oculor.* prodierunt, ad priorem nostram editionem versa.

Iconum anatomicarum fasciculus II. Gotting. 1745. fol. Hic, & sequentes unice mei sunt.

Progr. *de fetu cerebro destituto.* Gotting. 1745. 4. recusum in his *opusculis.*

De *generatione monstrorum mechanica.* Progr. 1745. 4. ib. eod. anno, etiam auctius hic recusum.

De viis seminis observationes Progr. ib. 1745. 4. recusum in Disputationum T. V. Icones in *Phil. Trans.* jam a. 1749. edendas misi.

De alkii genere naturali liber Gotting. 1745. 4. recus. & auctus in *Opusculis Bot.* ib. 1749. 8.

HERM. BOERHAAVE *de morbis oculorum Praelectiones.* Gotting. 1746. 8. ex vitioso codice, emendatius 1750. 8. Venetiis recusae ad primam editionem 1748. 8. tum Parisiis 1748. 8. Gallice vero 1749. 12.

De respiratione experimenta anatomica. Gotting. 1746. 4. recusa in his *opusculis.*

Disputationum anatomicarum, selectiorum volumen I. edidi Gotting. 1746. 4. 1750. 4. *Volumen* II. ib. 1747. 4. *Vol.* III. 1748. 4. *Vol.* IV. 1749. 4. *Volumen* V. 1750. 4. *Volumen* VI. 1751. 4. quo anno etiam VII. & ultimum ſuccedet.

De reſpiratione experimentorum anatomicorum P. II. Gotting. 1747. 4. hic in opuſculis recuſa.

Faſciculus Iconum anatomicarum III. Gotting. 1747. fol.

Primae lineae phyſiologiae. Gotting. 1747. 8. & emendatius 1751. 8.

De foramine ovali & valvula EUSTACHII Progr. 1748. fol. In *faſciculo* IV. recuſum exſtat.

Opuſcula Botanica recuſa & aucta. Gotting. 1749. 8.

Faſciculus Iconum anatomicarum quartus. ib. 1749. fol.

Progr. *de rupto utero I. & II.* ib. 1749. 4.

Progr. *de gibbo.* ib. eod. ann. 4. & eodem porro anno *de morbis ventriculi: de oſſificatione praeternaturali*: [Holmiae 1749. 8. recuſum in *Act. Acad.* & Londini 1750. 8. in *Nouv. Magaz. franç.*] *de aortae & venae cavae gravioribus morbis: de calculis veſicae felleae: de morbis pectoris: de morbis quibusdam uteri: de herniis congenitis.*

H. BOER-

H. BOERHAAVE *Praelectiones de methodo ſtudii medici* cum peramplis commentariis. Amſtelodami 1751. 4. 2. vol.

Prüfung der Secte die an allem zweifelt, Ex gallico CROUSAZII & FORMEY verti cum praefatione Gotting. 1751. 8.

Faſciculus iconum anatomicarum V. Gotting. 1751. fol. Arteriae pedis.

Opuſcula anatomica recenſa & aucta Gotting. 1751. 8. in quibus nova ſunt *Experimenta anatomica in vivis canibus facta, & Oratio de amoenitatibus anatomes.*

Adfecta ſunt, & ſi DEO viſum, prodibunt.

Faſcicul. Iconum Anatomicarum VI. & VII. quorum tabulae pene omnes paratae ſunt, aliquae etiam ſculptae, & quibus hiſtoria reliquarum arteriarum corporis humani continebitur.

Phyſiologia corporis humani. 4. grand.

Ex cadaveribus morboſis obſervationes. 8.

Catalogus horti Gottingenſis multum auctior. 8. cum iconib.

BOERHAAVIANORUM etiam *opuſculorum legitimorum* collectionem edi curabo. 3. vol. 8.

Praefatus ſum ad WEINMANNI *opus botanicum* Noriberg. 1745. fol. ad novam editionem *hiſtoriae morborum Uratislavienſium* Lauſan. 1746. 4. ad

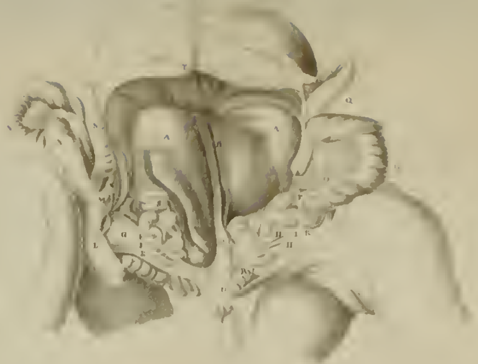
4. ad itinerum collectionem, quae meis consiliis hic prodeunt, Gotting. 1750. 8. ad WERLHOFII Viri ILL. & ingeniosissimi Poemata Hanover. 1749. 8. ad versionem Germanicam operis BUFFONIANI *histoire de la Nature* Lipf. 1750. 4. & 1751. 4. cui etiam notas aliquas adjeci, denique, uti dixi, ad PETRI de CROUSAZ refutationem sectae Pyrrhoniae. MEADII etiam opera verti & recudi curavi, & ANSONII celebre navale iter, & CLARISSAE fabulam, utilissimam pariter & jucundissimam, & *a short account of his Majesty's journy to Gottingen* 1749. 8. cujus aliqua pars mea est.

Nova literaria Gottingensia ab a. 1747. direxi, ex ILL. MAECENATIS voluntate huic officio praefectus. Haec adeo plene enumeravi, ne quisquam suspicetur, plura me scripsisse, aut alienos labores mihi porro inputet.

Quae in *Phil. Transactionibus*, *Commercio Literario Norico*, *Actis Soc. Reg. Upsal.* *Actis Acad. Reg. Holm.* & alibi edidi, nunc certe non vacat repetere. Praecipua recudi feci in aliqua earum collectionum, quas citavi.

Tab. I Fig. 1





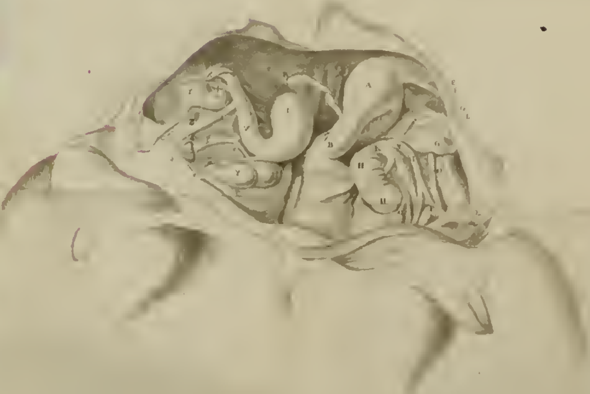


FIG. V.

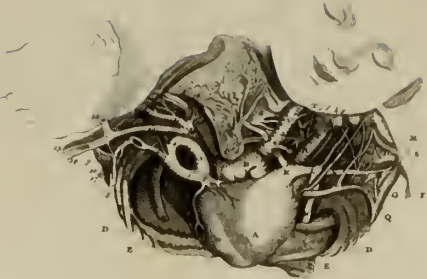


FIG. IV.



Dur ad N. delin. — A. Reinhardt sculps. Erjura

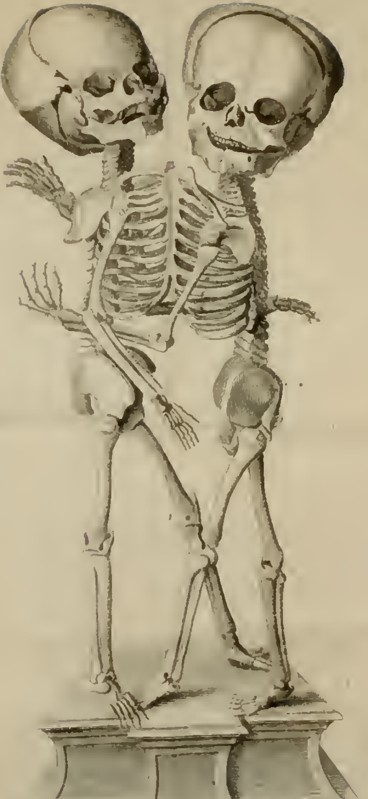
Fig. VI



Fig. VII

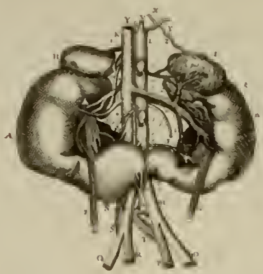


Tab I   Fig.   1



Tab II

Fig IX




B
A
C
C
D
D
D
D
D
E
C
C



Fig. 3



Fig. 2

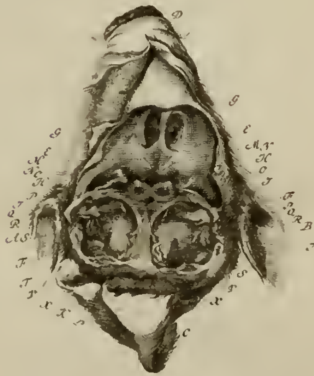
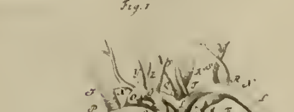


Fig. 1



pag. 344.

Tab. X.



Kaltenhofer del. et sc. Gott.